Vollständige Naturgeschichte der Ackerschnecke.

Eine
von der Kön. Societät der Wissenschaften zu Göttingen
gekrönte Preißschrift.

Nebst einem Anhange
enthaltend
eine Darstellung der Mittel
zur
Vertilgung derselben und aller schädlichen Thiere.

Oecon. 2158 n

<36636720790015

<36636720790015

Bayer. Staatsbibliothek

Vollständige
Naturgeschichte der Ackerschnecke,

nebst

Anleitung zur Anwendung sicherer und erprobter Mittel zur Verhütung der starken Vermehrung und zur Vertilgung derselben.

Eine
von der Königl. Societät der Wissenschaften zu Göttingen
gekrönte Preisschrift.

Nebst einem Anhange
enthaltend
eine Darstellung der Mittel
zur
Vertilgung aller schädlichen Thiere.

Von
Johann Carl Leuchs,
ordentlichem Mitgliede der Kaiserl. Königl. Ackerbaugesellschaft zu Klagenfurt in Kärnthen, und korrespondirendem Mitgliede der Frankfurtischen Gesellschaft zur Beförderung der nützlichen Künste und ihrer Hülfswissenschaften.

Nürnberg, 1820.
Im Verlage des Contors der allgemeinen Handlungs-Zeitung.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

T|81/6

Vorbericht.

Dieses Werk beschäftigt sich mit Mord und Vertilgung. So wie es im Kriege erlaubt ist, selbst höhere Wesen zu tödten, wenn sie sich dem Wohl von Millionen feindlich gegenüberstellen, so wird es dem Bebauer der Erde oft zur Nothwendigkeit und zur Pflicht, Tausende von Geschöpfen der immer schaffenden Natur zu vertilgen, die mehr von dieser Erde haben wollen, als er ihnen einräumen kann.

Der Mensch hat das Gleichgewicht in der Schöpfung aufgehoben, das mitten im Wogen aller Kräfte sich erhielt; er hat ein Gebäude aufgeführt, so wie es ihm nützlich war, und nur durch Mord aller der Geschöpfe, die nicht zum Zweck desselben gehören, kann er es vom Untergange retten.

Er mußte einheimische Bäume und Gräser vertilgen, um fremden Aehren und Saaten von weichlichen Pflanzen Platz zu machen, die unter seinem Schutz fröhlich gedeihen, aber ohne diesen bald von einem Boden verdrängt seyn würden, auf dem sie kein Recht haben, und auf dem sie ewig Fremdlinge bleiben.

Er mußte Thiere tödten, die ihm Schaden bringen konnten, um für sich, und für die ihm Nutzen gewährenden Unterhalt zu haben. Bären, Wölfe, Füchse, Marder, Igel, Dachse, Vögel jeder Art sind selten geworden, und lautlos stehen ganze Fluren in Gegenden, wo die Cultur hoch gestiegen ist. Aber nicht immer konnte er mit dem Mörder zugleich sein Opfer vertilgen, und nur zu häufig befördert der Tod des erstern das Fortkommen des letztern. So hat die Verminderung der Raubthiere die Vermehrung der Mäuse und Ratten, jene der Vögel die Vermehrung der Raupen, Schnecken und anderer Thiere zur Folge gehabt, und wenn Witterung und äußere Umstände diese noch begünstigten, so wurde sie wirklich gefahrdrohend, da kein natür-

liches Hinderniß sich ihr entgegenstellte. Hieraus erklärt sich die übergroße Vermehrung der Mäuse und Hamster, der Raupen, Borkenkäfer, Heuschrecken und Maikäfer, in gewissen Jahren, wo selbst die angestrengteste Thätigkeit der Menschen, ihr nicht immer Einhalt thun konnte.

Je weiter indessen die Cultur vorschreitet, desto seltener werden solche ungewöhnliche Zufälle, da dann alles immer mehr unter die Hand des Menschen kommt und jedem Uebel schon in der Entstehung vorgebeugt wird. Zweckmäßige Anwendung der verschiedenen Mittel, die in diesem Werke, und vorzüglich in der letzten Hälfte desselben, vorgeschlagen sind, kann auch hierzu beytragen.

Dieses Werk besteht aus zwey Hauptabtheilungen, die eine enthält die Naturgeschichte und Vertilgung der Ackerschnecke, die andere eine kurze Darstellung der Mittel gegen die vorzüglichsten Thiere, welche dem Menschen schädlich oder lästig werden. Die erste Abtheilung verdankt ihre Entstehung der Königl. Societät der Wissenschaften in Göttingen, welche für den

November 1819 nachstehende Preisfrage ausgesetzt hatte:

„Es ist bekannt, wie nachtheilig in gewissen Jahren und unter gewissen Umständen „die Ackerschnecke (Limax agrestis) den Saaten ist, und besonders fühlbar sind diese Nachtheile im verflossenen und gegenwärtigen Jahr „(1817) in unsern Gegenden geworden. Die „Mittel, welche bisher zur Vertilgung derselben in Vorschlag und in Anwendung gebracht „worden, sind entweder unvollkommen (wie das „Ueberwalzen der Saat, der Gebrauch von „Kalk, Heerdasche, Ofenruß u. s. w.) oder „umständlich und kostspielig (wie das in neuesten Zeiten empfohlene Absuchen der Schnecken), und man wird schwerlich eher mit „glücklichem Erfolge jenen Feind der Saaten bekämpfen können, bevor man nicht im „Besitze einer genauern Kunde der Naturgeschichte des Thiers und der Bedingungen der außerordentlichen Vermehrung desselben zu gewissen Zeiten ist.

„Die Societät wünscht daher:
„eine auf genaue Beobachtungen ge„gründete, vollständige Angabe der „Naturgeschichte der Ackerschnecke, „nebst einer Anleitung zur Anwen„dung sicherer, durch Erfahrung er„probter und im Großen mit Vor„theil verknüpfter Mittel zur Verhü„tung der starken Vermehrung oder „zur Vertilgung derselben.

Die Schrift des Verfassers, die hernach im Hannövrischen Magazin abgedruckt wurde, erhielt den ausgesetzten Preis. In dem Urtheil der Societät über dieselbe heißt es, daß sie sich „durch „Vollständigkeit und Bekanntschaft mit dem mei„sten, was Andere bisher über die Naturge„schichte der Ackerschnecke geliefert haben, em„pfehle, so wie durch zahlreiche und zweckmäßige „eigene Beobachtungen und Versuche, und durch „eine eben so vollständige Darstellung und Prü„fung der gegen diese Schnecken vorgeschlagenen „Mittel, wobey gezeigt wird, welche davon nach „Verschiedenheit der von den Lokalverhältnissen ab-

„hängenden Umstände, mit Vortheil anzuwenden „sind."

Hier findet man dieselbe (S. 3. bis 110.) mit einigen Zusätzen, im übrigen aber ganz unverändert abgedruckt.

Nürnberg, am 8. July 1820.

Johann Carl Leuchs.

(Eine fünfte Preisschrift von eben demselben Verfasser, gekrönt am 27. May dieses Jahres von der Königlich-Holländischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Harlem, und daselbst gedruckt unter dem Titel: Sur l'Acclimation des plantes exotiques etc., werden wir in Deutscher Sprache liefern, wenn wir von derselben die Erlaubniß erhalten.)

Inhaltsverzeichniß.

(Die Zahlen zeigen die Seiten an.)

A. Naturgeschichte der Ackerschnecke, nebst Anleitung zur Anwendung sicherer und erprobter Mittel zur Verhütung der starken Vermehrung und zur Vertilgung derselben.

Einleitung.

Seitherige Arbeiten über diesen Gegenstand 3.
Sieben Arten der Erdschnecken 4.
Eintheilung dieses Werks 6.

Erster Abschnitt.

Allgemeine Beschreibung der Ackerschnecke.

Gestalt 7, Farbe 8, Äußere Bekleidung 8.

Zweyter Abschnitt.

Besondere Beschreibung der einzelnen Theile.

Fühlhörner 9, Kopf 10, Hals 10, Rumpf 11, Schwanzende 11, Sohle 12, Innerer Bau 12, Werkzeuge der Bewegung und Bewegung 12, Werkzeuge des Gefühls 17, Werkzeuge des Gesichts und Gesicht 18, Werkzeuge des Gehörs und Gehör 27, Werkzeuge des Geruchs und Geruch 28.

Dritter Abschnitt.

Lebensart und Lebensgeschichte der Ackerschnecke.

Aufenthaltsort 31, Nahrungsmittel 35, Lebensart 38, Paarung 39, Paarungszeit und Eyerlegen 41, Eyer 42, Auskommen der Jungen 48, Vermehrung 50, Winterschlaf und Winterwohnung 53, Krankheiten 55, Lebensdauer 57, Lebensende 58.

Vierter Abschnitt.

Von dem Nutzen und Schaden derselben.

Allgemeine Bemerkungen 62, Nutzen derselben in der Natur 65, für den Menschen 66, Schaden derselben 67, Schädlichkeit ihres Schleims 68.

Fünfter Abschnitt.

Mittel zur Abhaltung und Vertilgung der Erdschnecken.

Eintheilung dieser Mittel 70.

1. Sicherungsmittel

Beitzen der Samen 72 (Angabe verschiedener Beizzen 76), Zeitig Säen 77, Umackern und Umharken 77, Klarmachen der Erde 77, Trockenlegen der Felder 78, Düngen mit Kalk ꝛc. 79, Wegschaffen der Raine 79.

2. Abhaltungsmittel.

Gruben und Erdwälle 79, Umgeben mit Erde und Sand 81, mit Theer oder Thran 82, mit Wolle 82, mit riechenden Pflanzen 82, Abhaltung durch besseres Futter 83 (Kürbisse 84, Möhren 84, Salat- und Kohlrübenblätter 84, Hollunderzweige 85, Papier 85).

3. Tödtungsmittel.

a. Mechanische.

Einsammeln von den Feldern 85, Tödten durch Walzen 87, durch Dornen 87, durch Umackern 87, durch Gerstenspreu 87, Aufzehren durch Thiere 88, (En-

ten, Truthühner, Hühner, Krähen, Kibitze ꝛc. 89, Frösche 89, Schildkröten 91, Käfer 91, Ameisen 92.

b. Chemische 92.

Ätzende Mittel 93, Versuche über dieselben 94, ungelöschter Kalk 98, gebrannter Gips 99, Asche 99, Ruß 100, Kochsalz 100, Kalkwasser 100, Aschen- und Seifensiederlauge 101, Mistjauche und Harn 102, Absüde von scharfen und gewürzhaften Pflanzen 102, Zwiebeln 102, flüchtige Öle 96 und 103, Rauch 103, Sägespäne, Spreu 103.

Gerbende Mittel 104, Aufgüsse von Knoppern, Eichenrinde ꝛc. 105.

Gifte 105.

Sechster Abschnitt.

Allgemeine Bemerkungen über die Vertilgung der Ackerschnecke.

Vorerinnerung 106, Verhütung der Entstehung 107, Vertilgung 108, Sicherung und Abhaltung 109.

B. Darstellung der Mittel zur Vertilgung aller schädlichen Thiere.

Einleitung.

Vorerinnerung 113, Eintheilung 113.

Erster Abschnitt.

Bemerkungen über die vorzüglichsten Mittel zur Vertilgung der Thiere.

1. Fangen und Tödten durch Menschenhände 114.

a. Fangen durch Menschenhände oder Einsammeln 115.
b. Fangen durch andere Thiere 116.
c. Fangen durch Schlingen, Fallen u. a. Fangwerkzeuge 116.
d. Fangen durch Gruben, Bohrlöcher 118.
e. Fangen in bedeckten Gefäßen oder Töpfen 120.
f. Fangen in offenen Töpfen 122.
g. Fangen durch Klebruthen und klebende Körper überhaupt 123.

2. Fangen und Tödten durch andere Thiere 124.

Vierfüßige 125.
Vögel 125.

Frösche, Käfer, Ameisen, Wespen, Fliegen 127.
Durch Thiere derselben Art 127.

3. Tödten durch Ertränken und Ersticken 128.
a. Ertränken durch künstliche Ueberschwemmungen 128.
b. Ertränken in den Löchern 128.
c. Ertränken in Gefäßen 129.
d. Ersticken 129 (Tödten durch Rauch).

4. Tödten durch Hitze und Feuer 332.
a. Durch Erhitzung 123.
b. Durch angezündete Feuer 132.

5. Tödten durch ätzende trockene Körper 133.
Kalk 133, Gips 134, Asche 134, Ruß 135.

6. Tödten durch ätzende Flüssigkeiten 135.
Kalkwasser 135, Lauge 135, Mistjauche und fauler Harn 136.

7. Tödten durch riechende feste Körper 136.
Kampher 137, Schwefel 137, Schwefelleber 137, Teufelsdreck 138.
Gewürzhafte Pflanzen 138.

8. Tödten durch riechende und scharfe Flüssigkeiten 139.
Vorschriften zu verschiedenen 141.

9. Tödten durch Säuren 143.
Holzessig, Schwefelsäure 143, Schwefeldampf 144.

10. Tödten durch fette Öle.

Wirkung der Oele auf Obstbäume 145.

11. Tödten durch Anstriche 148.

12. Tödten durch Gifte 149.

Arsenik 149, Quecksilber 150, Pottasche 151, Gips 151, Kalk 152, Schierling 152, Blausäure 153, Brechnüsse 153, Nießwurz 154.

Zweyter Abschnitt.

Mittel gegen die vorzüglichsten schädlichen Thiere.

Ameisen 156.
Bienen 159.
Blattläuse 160.
Borkenkäfer 164.
Erbsenkäfer und Pfeifer 166.
Erdflöhe 167.
Fliegen 171.
Flöhe 177.
Füchse 179.
Grillen 180.
Hamster 181.
Hasen, Hirsche u. a. Wildpret 184.
Heuschrecken 188.
Käfer 191.
Kornwürmer 194.
Läuse 201.
Maden 205.
Mäuse 205.
Maikäfer 214.
Marder 216.
Maulwürfe 217.
Maulwurfsgrillen 220.
Milben 223.
Motten 225.
Ohrwürmer 230.
Ratten 232.

Raupen 233.
Regenwürmer 251.
Schaben 252.
Schlangen 254.
Schmetterlinge 255.
Schnaken 256.
Spinnen 257.
Vögel 257.
Wanzen 258.
Wespen 264.
Wiesel 265.
Würmer 265.

Schriften über die Naturgeschichte der Schnecken und die Vertilgung der Thiere 268.

Register 279.

Vollständige Naturgeschichte der Ackerschnecke,

nebst

Anleitung zur Anwendung sicherer und erprobter Mittel

zur

Verhütung der starken Vermehrung

und

zur Vertilgung derselben.

Mit einem Anhange,

enthaltend

eine Darstellung der Mittel zur Vertilgung aller schädlichen Thiere.

Einleitung.

Der Gegenstand, mit dem wir uns in dieser Abhandlung beschäftigen wollen, ist die Ackerschnecke (Limax agrestis), eine kurze Naturgeschichte derselben, und eine Angabe der Mittel, sie zu vertilgen oder unschädlich zu machen.

Ehe wir näher auf diesen Gegenstand eingehen, wird es nicht undienlich seyn, einen Blick auf das zu werfen, was bisher in dieser Sache geschehen ist, da aus der Kenntniß des Vorhandenen am besten hervorgeht, was noch zu erforschen ist, was man billig fordern kann, und ob es leicht oder schwer war, diese Forderungen zu befriedigen.

Lange Zeit wußte man sehr wenig von dem Körperbau und der Lebensart der Muscheln und Schnekken. Es gab zwar Liebhaber der Conchyliologie genug, aber Liebhaber in dem gewöhnlichen Sinne, die sich mit dem schönen Äußern begnügten, und über den bunten Farbenglanz, über die angenehmen Formen, über die Schale, das Innere, das Thier, seine Lebensart und seine Gewohnheiten vergaßen. Dieß

verzögerte schon die nähere Kenntniß der Schnecken mit Schalen, um wie viel mehr nicht derjenigen ohne Schalen, welche durch kein angenehmes Äußere die Aufmerksamkeit für sich gewinnen konnten, und noch viel unbekannter seyn würden, wenn ihre Verheerungen auf Feldern und in Gärten, ihr Daseyn nicht zu bemerkbar gemacht hätten.

Unsere größten Naturforscher brachten zuerst Licht in die Naturgeschichte derselben, und wenn demungeachtet noch so vieles unentschieden blieb, so muß dieß der Schwierigkeit des Gegenstandes zugeschrieben werden. Schwammerdam lieferte eine genaue Zergliederung der behausten Schnecke in seiner Bibel der Natur; Schäfer gab 1768 und 1769 in Regensburg zwey kleine Schriften über die von ihm angestellten merkwürdigen Versuche über die Lebenskraft der Schnecken, und Schirach 1772 in Leipzig eine natürliche Geschichte der Erd-, Feld- und Ackerschnecken, nebst Prüfung aller bisher bekannten Mittel wider dieselben, heraus. Das leztere Werk ist das vollständigste besondere Werk über die Erdschnecke, das wir bis jezt haben, so weit mir die Literatur dieses Gegenstandes bekannt ist.

Man unterscheidet sieben Arten von Erdschnecken, nämlich: die schwarze Erdschnecke, Limax ater; die rothe Erdschnecke, L. rufus; die größte Erdschnecke,

L. maximus; der Gelbrand, L. albus; die Moosschnecke, L. hialinus; die Bernsteinschnecke, L. flavus; die spinnende Schnecke, L. filens; die graue Ackerschnecke, L. agrestis. Leztere wird auch Feld- und Gartenschnecke genannt.

Diese Arten sind diejenigen, welche sich am meisten von einander unterscheiden; bey näherer Kenntniß dieser Thiere wird man aber mehrere machen müssen.

Wie bey allen Geschöpfen, findet auch bey den Schnecken eine Übergang der verschiedenen Arten in einander statt *). Dieß scheint mir besonders bey L. ater und rufus der Fall zu seyn. Bey lezterer hängt die Farbe sehr von dem Boden und den Nahrungsmitteln ab. Ich fand sie auf kurzen Strecken Wegs (z. B. zwischen München und Augsburg, dann vorzüglich in der Gegend von Wiesbaden und

*) Herr von Alten hat kürzlich sehr gut den Uebergang der behausten in die unbehausten gezeigt. Er fand zwey Gattungen, von denen die eine sich einen Limax, die andern einen Helix nähert. Jene nennt er Helix limacium, diese Helix limacoides (s. v. Alten systematische Abhandlung über die Erd- und Flußchonchylien, welche um Augsburg und der umliegenden Gegend gefunden werden. Mit 14 Kupf. 8. Augsburg, 1812).

Limburg an der Lahn) von der hellrothen Farbe in die dunkelrothe und selbst in die braune übergehen, so wie sich zugleich die Natur des Bodens änderte. Eine gelbrothe, fast feurige Farbe hatten sie auf Boden, der viel Eisenoxyd enthält, dagegen eine braune auf moorigem Waldboden. Die übrigen Kennzeichen, ja selbst die Größe, waren gleich. Eben so fand ich, daß die Limax agrestis, wenn sie lange blos mit Mehl gefüttert wird, eine sehr weiße Farbe annimmt, und selbst ihr Rückenschild bedeutend heller gefärbt wird. Es ist daher sehr wahrscheinlich, daß die Nahrungsmittel auch Einfluß auf den Übergang der verschiedenen Arten in einander haben.

Nach dieser allgemeinen Vorerinnerung gehe ich zur Naturgeschichte der Ackerschnecke (Limax agrestis) selbst über, die der Gegenstand der gegenwärtigen Abhandlung ist. Der leichtern Übersicht wegen, werde ich diese in sechs Haupttheile theilen, wovon die vier ersten wissenschaftlich, und die zwey lezten practisch sind. Erstere sollen die allgemeine Beschreibung der Ackerschnecke, die besondere Beschreibung ihrer einzelnen Theile, der Lebensart, der Lebensgeschichte, und Bemerkungen über den Nutzen und Schaden derselben; leztere aber die Mittel zu ihrer Vertilgung und Abhaltung von

den Feldern, und allgemeine Betrachtungen über die Anwendbarkeit dieser Mittel, enthalten.

Erster Abschnitt.

Allgemeine Beschreibung der Ackerschnecke.

1. Gestalt.

Die Gestalt ihres Körpers ist länglich wurmartig. Wenn sie sich ganz ausstreckt, ist sie wohl acht mal länger als breit. Zieht sie aber die äußern Theile (Kopf, Hals, Schwanzende) ein, so wird ihre Gestalt mehr rundlich, und die Länge übersteigt dann die Breite nur um das Doppelte oder Dreyfache. An dem vordern Theil des Körpers ist ein erhobener häutiger Theil, in Form eines Schildes oder Mantels, welcher Brustschild genannt wird. Man unterscheidet folgende Theile an der Schnecke: 1) der Länge nach, die Fühlhörner, den Kopf, den Hals, den Rumpf und das in eine Spitze auslaufende Schwanzende; 2) der Breite nach, den obern Theil oder das Brustschild und die Oberhaut, und den untern Theil, der den Fuß (die Sohle) enthält.

Am Kopf bemerkt man den Mund mit Zähnen, und an der rechten Seite der Schnecke, nicht weit

im Brustschild, nahe am untern Rand desselben, eine runde Öffnung.

2. Farbe.

Die Farbe der Schnecke ist oben röthlichgrau, unten weißgrau, oft mehr gelb- und bräunlich, aber immer matt und fast mißfarbig. Sie wird durch die Gattung des Futters, mit dem sich die Schnecke nährt, etwas abgeändert, indessen bleibt der untere Theil (der Fuß) immer heller als der obere. Häufig hat die Schnecke auch mehr und weniger dunkle Flecken und Streifen.

3. Äußere Bekleidung.

Die äußere Bekleidung der Erdschnecke ist durchgängig eine dicke, schleimige und muskulöse Haut. Sie ist mit einer Menge Drüsen und kleinen an einander stehenden Erhöhungen versehen, die den Flöhsamen an Gestalt ähneln. Unter dem Vergrößerungsglase erscheint die Oberfläche so uneben wie Chagrin. Das Brustschild unterscheidet sich blos dadurch, daß die Erhöhungen nicht so nahe beysammen stehen, kleiner und runder sind. Bey dem kleinsten Druck und bey der Berührung eines trockenen salzigen Körpers, oder eines gewürzhaften, tritt eine Menge Schleim aus den Drüsen.

Zweyter Abschnitt.

Besondere Beschreibung der einzelnen Theile.

1. Fühlhörner.

Die Fühlhörner stehen über dem Munde, an der vordersten Seite des Kopfes. Es sind 4, wovon 2 oben, 2 unten; erstere gehen aufwärts, leztere sind bedeutend kürzer, und gehen gegen die Erde, auf welcher die Schnecke kriecht. Die Fühlhörner bestehen aus einem durchsichtigen, häutigen Futteral, oder einer oben verschlossenen schlauchartigen Röhre, in der sich ein schwarzes fadenartiges Rohr, an dessen obern Ende ein kleines schwarzes Knöpfchen ist, auf- und abschiebt. Dieses schwarze Röhrchen werden wir schwarzen Fühlfaden nennen. Es schiebt sich in der Haut des Fühlhornes, die ihm als Futteral dient, hin und her, und geht, wenn die Schnecke es zurückzieht, in eine Scheide, die im Hals der Schnecke ist. Streckt die Schnecke das Fühlhorn hervor, so bringt sie zuerst das häutige Futteral heraus, und schiebt dann den schwarzen Fühlfaden in demselben nach; zieht sie es ein, so wird zuerst der schwarze Fühlfaden zurück- und dann erst das häutige Futteral eingezogen. Der Fühlfaden wird in einer gera-

den Linie zurückgezogen, das häutige Futteral aber auf eine eigenthümliche Art. Die Schnecke wendet nämlich den obern Theil nach innen einwärts, so wie man den Finger eines Handschuhes umkehrt. Hängt man daher z. B. in der Mitte des Fühlhorns ein Stäubchen eines dunkel gefärbten Körpers, und veranlaßt dann die Schnecke, das Fühlhorn einzuziehen, so sieht man, daß der schwarze Körper an dem Fühlhorn mit hinaufgezogen wird, und zulezt in die umgestülpte Öffnung desselben hineingeht. Steckt die Schnecke dann das Fühlhorn wieder heraus, so kommt er zuerst im Innern desselben zum Vorschein, und tritt heraus, sobald der Theil der Haut, an dem er sich anhängte, herausgestülpt ist.

2. Der Kopf.

Der Kopf ist dick, etwas viereckig, und gegen unten etwas verlängert. Er enthält oben die zwey großen, in der Mitte die zwey kleinen Fühlhörner und unten den Mund, der eine Lippe und Zähne hat.

Die Zähne haben zusammengewachsene Zacken, die durchs Vergrößerungsglas wie Sicheln aussehen (Schirach).

3. Der Hals.

Der Hals verbindet den Kopf und den Rumpf, nimmt ein Viertheil der ganzen Länge des Thieres

ein, wird aber gewöhnlich nicht weit herausgestreckt. Läßt man die Schnecke im Wasser sterben, so erscheint er in seiner ganzen Länge, da jede Muskelspannung, die ihn zurückhielt, aufgehört hat.

3. Der Rumpf.

Einen Theil der obern Seite nimmt der Rückenschild ein, eine schildartig aufliegende wulstförmige Haut, die der Erdschnecke im geringern Maße das zu seyn scheint, was die Schale den Conchylien ist. Sie kann unter diesem Schilde den ganzen Kopf und den Hintertheil des Leibes einziehen, so daß diese Theile dann einigermaßen vor den Einflüssen der Witterung und vor kleinen Raubthieren geschützt sind. Indessen ist dieser Schutz nicht bedeutend, da der Schild selbst an Stärke und Festigkeit die übrige Haut nur wenig übertrifft.

In der rechten Seite dieses Brustschildes ist das sogenannte Luftloch, eine kleine Öffnung, die zugleich als Luftloch und als After dient.

5. Das Schwanzende.

Der hintere Theil des Körpers endet sich in eine kurze Spitze, welche man das Schwanzende nennt. Es ist nichts besonderes von demselben zu bemerken. Gewöhnlich hält die Schnecke es sehr eingezogen, so daß es wenig sichtbar ist.

6. Die Sohle.

Der untere Theil, auf dem die Schnecke kriecht, ist, wie schon oben bemerkt wurde, eine dicke, glatte Muskelhaut von hellerer Farbe, als der obere Theil. Er wird die Sohle oder der Fuß genannt. In der Mitte durch denselben sieht man einen dunkeln Streifen gehen, und zu beyden Seiten desselben zwey andere.

7. Innerer Bau.

Der innere Bau ist nach Schwammerdam nachstehender: Von dem Munde geht eine Speiseröhre in den Magen, und aus diesem ein gewundener Darm zu der Öffnung im Brustschilde. Der Magen ist groß und besteht aus 3 künstlichen Häuten, von denen die innerste voll Falten ist.

Unter dem Brustschilde fand er ein Herz, das ordentlich schlägt, und mit Ohr und Herzbeutel versehen ist. In der Brust ist ein Steinchen von der Gestalt einer länglichten hohlen Muschel. Verschiedene Häutchen verbinden es mit dem Körper. Man weiß keinen bestimmten Nutzen von diesem sogenannten Schneckensteinchen anzugeben; vielleicht dient es zur Befestigung des Rückenschildes.

8. Werkzeuge der Bewegung, und Bewegung.

Die Schnecke hat keine Füße und bedient sich der Sohle oder des untern glatten Theiles ihres Kör-

pers zur Bewegung, welche nichts anders als ein Fortgleiten der ganzen untern Fläche ihres Körpers, auf dem Erdboden ist, und eben deswegen sehr langsam vor sich geht. Man kann nicht sagen, daß sie krieche oder gehe. Schröter nennt ihre Bewegung ein Schwimmen auf dem Fußboden; noch besser könnte man sagen, sie walzt sich fort.

Schröter sagt: Indem ich eine ausgekrochene Gartenschnecke in meiner Hand so fest hielt, daß ich ihren Unterleib ganz genau sehen konnte, und sie dann nöthigte, sich in ihr Haus zurückzuziehen, beobachtete ich folgendes: „Ich sah, daß die obere Haut des Unterleibes oder die Fußsohle ganz ohne Bewegung war; unter dieser Haut aber war es wie ein fließendes Wasser, das sich immer fortbewegte, und bey jeder einzelnen Bewegung einen Theil des Leibes in das Schalenhaus zog, bis sich der Körper so gekrümmt hatte, daß ich diesem artigen Schauspiel nicht ferner zusehen konnte.“ Er glaubt, daß diese Bewegung durch zarte Nerven (Muskeln?) geschehe. Man kann die Art der Bewegung noch besser beobachten, wenn man die Schnecke auf einer Glastafel kriechen läßt, man sieht dann, daß sich die Muskeln unter der Haut der Schnecke gleichsam wellen- oder walzenförmig fortbewegen, und es scheint im Innern das-

selbe Spiel vorzugehen, das die Schlange durch ihr Fortgleiten mittelst Krümmung des Körpers macht.

Da diese Muskeln sich nur vorwärts bewegen, so kann eine Schnecke nie rückwärts kriechen.

Der Theil des Körpers der Schnecken, auf dem sie kriechen, gibt stets eine Menge Schleim von sich. Mit diesem Schleim glätten sie gleichsam den Boden, auf dem sie kriechen, oder machen ihn schlüpfrig. Sie geben daher auch nur wenig Schleim von sich, wenn der Boden feucht ist; dagegen sehr viel, wenn er trocken ist. Im leztern Fall bleibt dann stets eine ihren Weg genau bezeichnende Spur, Schleim zurück, der beym Trocknen silberartig glänzt.

Ist der Boden sehr feucht, und wird dadurch ihr Fortgleiten auf demselben erleichtert, so kommen sie auch schneller vorwärts. Ich fand, daß sie auf einem glatten Brette, das befeuchtet wurde, in derselben Zeit eine zwey und ein halbmal größere Strecke zurücklegten, als auf einem nicht befeuchteten.

Sind sie auf ganz trockenem Wege eine Zeit lang fortgekrochen, so hören sie auf; wahrscheinlich, weil ihnen der Mangel an Schleim das Fortkommen auf trockener Fläche unmöglich (oder schmerzlich) macht. Sie ziehen dann den Körper unter das Brustschild zurück (die behausten ziehen sich in ihr Haus), und so sehr als möglich zu-

sammen. Erlaubt es der Ort, wo sie sich befinden, so suchen sie sich unter Erdklumpen, Steinen oder Gras zu verbergen, und bleiben so lange ohne Bewegung und ohne Zeichen des Lebens, bis sie von außen wieder Feuchtigkeit erhalten, oder der Boden durch Thau, Regen rc. befeuchtet wird (Siehe den Artikel Winterschlaf).

An (dunkeln) kühlen und feuchten Orten halten sie es so viele Monate lang ohne Nahrung und Bewegung aus. Ist dagegen der Ort warm, so vertrocknen sie und gehen auf diese Art zu Grunde. Ihre Bewegung hängt also in diesem Fall ganz von der Feuchtigkeit ab.

Ich will einige Versuche anführen, die ich zur nähern Einsicht hierüber mit behausten Schnecken angestellt habe; da man bey diesen eher verhüten kann, daß sie keine Nahrung und Feuchtigkeit von außen erhalten. Eine behauste Kochschnecke, die eingedeckelt war, wurde an einem warmen Ort gelegt. Sie kroch nicht aus, (eben so wenig als andere Schnecken, die in eine noch größere Wärme gebracht wurden).

Man wog sie nun, (sie hatte 217 Gran) und legte sie zur Hälfte mit dem Rücken in Wasser. Schon nach 5 Stunden hatte sie den Deckel abgelöst und kroch hervor. Man trocknete sie gut ab, ließ sie noch 24 Stunden an einem trockenen Orte liegen, und wog sie dann sammt dem abgeworfenen

Deckel. Sie wog 332 Grane, hatte also wenigstens 115 Grane (53 Procent) Wasser durch die Schale eingezogen, und dadurch die Fähigkeit erhalten, auszukriechen. Andere Schnecken, die nicht in solcher Wärme lagen, also weniger ausgetrocknet waren, zogen 26, 32, 35 Procent Wasser an, ehe sie auskrochen. Eine andere eingedeckelte Schnecke, die ich in einem feuchten Zimmer liegen ließ, hatte über Nacht um 9 Grane zugenommen, (von 296 auf 305). An der trockenen Luft nahm sie in einigen Tagen wieder um 7 Grane ab, und war nicht eher zum Auskriechen zu bringen, als bis sie mit Wasser befeuchtet wurde, und davon 42 Grane eingezogen hatte.

Eine behauste Schnecke, die man über einen ganz trockenen Ort kriechen ließ, hatte dadurch 10 Grane, und am folgenden Tage, da sie während der Nacht noch ein Stück weit gekrochen war, noch 6 Grane verloren. Sie kroch nun nicht mehr aus, bis man sie befeuchtete und in feuchte Luft legte, wodurch sie in 2 Tagen um 22 Grane am Gewicht zugenommen hatte.

Über ganz trockenen Boden, oder über jede Erde, jedes Salz, und überhaupt jeden Körper, der Wasser einsaugt, können sie aus demselben Grunde nicht fortkriechen. Es wird ihnen sogleich die Feuchtigkeit aus den Drüsen der Sohle entzogen, und mit ihr jede Möglichkeit sich zu bewegen. Bloß wenn sie viel

Feuch-

Feuchtigkeit haben, kriechen sie auch über ganz trokkene, wassereinsaugende Oberflächen, verlieren aber dabey so viel Schleim, daß sie es in der Länge nicht aushalten können.

9. Werkzeuge des Gefühls.

Wenn sie kriechen, strecken sie die Fühlhörner aus, und bewegen sie auf mannigfache Art. Sie scheinen gleichsam alle ihnen aufstoßende Gegenstände damit zu untersuchen. Zuerst prüfen sie gewöhnlich mit den zwey untern Fühlhörnern, ob ihnen auf dem Boden nichts aufstößt, und sie fortkriechen können; dann mit den obern, nach verschiedenen Seiten. Stoßen sie damit an einen Körper an, so ziehen sie schnell das Fühlhorn, welches den Stoß oder die Berührung empfand, ein; ist der Stoß stark, so werden alle vier eingezogen, indessen strecken sie diese bald wieder hervor, und untersuchen entweder den Körper, welchen sie berührten, von neuem mit den Fühlhörnern, oder setzen ihren Weg in einer andern Richtung fort. Lange hat man geglaubt, daß die Fühlhörner, wie dieß auch schon der Name zeigt, bloß zum Fühlen dienen, und daß sie mit denselben nicht sehen können. Indessen wird der nächste Abschnitt zeigen, daß dem nicht so ist, und daß die Fühlhörner die Augen enthalten, und nicht als bloße Werkzeuge des Gefühls angesehen werden können.

Gefühl hat indessen die Schnecke überhaupt in allen Theilen ihres Körpers, und zwar das meiste in der Nähe des Luftloches und am Kopf, das wenigste auf dem Rückenschilde.

10. Werkzeuge des Gesichts, und Gesicht.

a) Meinungen verschiedener Gelehrter hierüber:

Die Fühlhörner, sagt Schirach, sind ihnen mehr zum Sehen, als zum Fühlen gegeben, weil auf der Spitze derselben ihre Augen, als zwey kleine, runde, schwarze Köpfchen hervorragen.

Swammerdam erklärt das schwarze Pünktchen für ein Auge. Er sagt: er habe 5 unterschiedene Theile daran bemerkt: 1) eine äußere Haut; 2) die Traubenhaut; 3) drey Feuchtigkeiten inwendig, und an diesen die Spinnenwebige. Das Schwarze liegt ganz aussen, und lasse sich leicht abreiben, die drey Feuchtigkeiten (die wäßerige, gläserne, krystallinische) fließen aber heraus, wenn man eine Haut nach der andern verlezt.

Auch Blumenbach (s. dessen Handbuch der Naturgeschichte. Göttingen, 1788. S. 451) sagt: daß die Schnecken ungezweifelt wahre Augen hätten.

Andere Naturforscher waren nicht dieser Meinung. Sie wandten ein, daß eine Schnecke, wenn man

ihr einen Stock vorhält, diesen nicht eher bemerkt, als bis sie daran gestoßen hat, also durch den Sinn des Gefühls und nicht durch den des Gesichts.

In Linné's Natursystem (herausgegeben von Müller; Nürnberg, 1775. 5r. Th. S. 62.) heißt es: „Wir halten diese Hörner für weiter nichts, als Fühlhörnchen, und besagte Puncte für Befestigungspuncte der Nerven und Muskeln, vermittelst welcher diese Hörner, wie Handschuhfinger in sich selbst eingewickelt und wiederum so wunderbar hervorgestoßen werden." Vorher wird noch erwähnt, daß Swammerdam sie zuerst für Augen erklärt habe, aber auch die Kunst verstanden habe, durch seine Microscopia alles zu sehen, was er gerne sehen wollte.

b) Versuche hierüber.

Ehe ich die Versuche beschreibe, welche entscheiden sollen, ob die Schnecken wirklich sehen können, will ich einige kurze Bemerkungen vorangehen lassen.

Die Natur gab allen Thieren die Organe, die sie nöthig haben, sey es zur Erhaltung ihres Lebens, sey es zur Erlangung der Nahrung, sey es zum Schutz gegen andere Thiere und gegen die sie umgebende Natur. Sie versagte ihnen nur diejenigen, welche ihnen ohnedem zu keinem dieser Zwecke dienen können.

Der Sinn des Gefühls fehle allen Geschöpfen, die ihn nicht gebrauchen, z. B. allen denen, die stets in der Erde wohnen. Was würde ihnen ein Auge nützen, da in ihrem Aufenthaltsorte kein Licht ist? Zu was könnte es ihnen dienen, Nahrungsmittel in der Ferne zu sehen, die sie nicht erreichen, oder feindliche Thiere, vor denen sie nicht entfliehen können?

Bey der Schnecke ist dieß aber nicht der Fall; sie lebt im Lichte; es ist ihr bey ihrem feinen Gefühle schmerzhaft an einen Gegenstand zu stoßen, und daher nützlich, wenn sie ihn vorher sieht; es ist gut, wenn sie das Futter wenigstens in der Nähe erkennen kann, da der Geruch, besonders bey feuchtem Wetter äußerst fein seyn muß, wenn er dieß möglich machen soll; ein Auge wäre ihr daher nicht ganz unnöthig.

Nachstehende Erfahrungen können hierüber als entscheidend angesehen werden.

Erste Erfahrung. Hält man einer kriechenden Schnecke ein Stäbchen gegen die obern Fühlhörner, so zieht sie dieselben zurück, wenn sie mit dem Kopfe des Fühlhornes ungefähr zwey bis vier Linien entfernt ist, ohne es zu berühren. Sie gewahrt also die Nähe eines festen Körpers in einer Entfernung von 2 bis 4 Linien.

Daß die Schnecke das Stäbchen wirklich nicht berührt, lehrt zwar der Augenschein, wer aber seinen Augen nicht trauen sollte, kann eine in Tinte getauchte Feder nehmen und sie gegen das Fühlhorn halten. Es wird zurückgezogen, ohne mit der Tinte in Berührung gekommen zu seyn.

Zweyte Erfahrung. Läßt man eine Schnecke an das Ende eines Brettchens kriechen, und hält dann dieses frey in der Luft, so streckt sie über ein Drittheil ihres Körpers in die Luft, hinaus, um einen Körper zu suchen, auf dem sie weiter fortkriechen kann, und macht dabey Bewegungen mit den Fühlhörnern.

Nähert man dann einem Fühlhorn von der Seite ein Stäbchen, so gewahrt sie es, und wendet den freyen Körper auf die andere Seite; nähert man dem Fühlhorn das Stäbchen auf dieser Seite, so wendet sie sich ebenfalls wieder ab. Man kann dieß Spiel *lange* treiben, und machen, daß sie sich bald links bald rechts wendet, ohne daß ihre Fühlhörner den Stab berühren.

Dritte Erfahrung. Hält man dagegen den Stab so hin, daß er nicht blos gegen die obern Fühlhörner, sondern gegen den ganzen vordern Theil des Körpers gerichtet ist, so bewegt sie sich, wenn derselbe ungefähr in der Nähe von 4—5 Linien ist, und

sucht auf denselben zu kriechen. In beyden Fällen bemerkt die Schnecke also die Nähe eines festen Körpers, wenn derselbe noch in der Entfernung von 4 Linien bis einen halben Zoll ist. In dem ersten Fall zieht sie die Fühlhörner zurück, weil sie befürchtet, sich durch die Berührung wehe zu thun; in dem zweyten kriecht sie auf den Stab, weil er vor ihrem Körper ist, und sie einen Körper zum Kriechen sucht.

Vierte Erfahrung. Hält man einer Schnekke, wenn sie im Kriechen ist, einen Stab zwischen die beyden gabelförmigen ausgestreckten obern Fühlhörner, so kriecht sie zu, und stößt mit dem Theil ihres Körpers, der zwischen den Wurzlen der Fühlhörner ist, an den Stab.

Fünfte Erfahrung. Stellt man den Stab ungefähr eine Linie vor eines der obern Fühlhörner, so wendet die Schnecke dasselbe, oder wenn es nöthig ist, den ganzen Körper, um den Stab herum, ohne ihn zu berühren. Eben so wendet sie um einen festen Körper, der ihr im Wege liegt, wenn sie nicht auf denselben kriechen will, ohne ihn zu berühren.

Sechste Erfahrung. Hält man einen dünnen Stab an die Seite des Fühlhornes, ungefähr ein bis zwey Linien hinter dem Köpfchen desselben, so stößt sie beym Fortkriechen an dasselbe.

Diese drey Erfahrungen zeigen also: daß die Schnecke einen festen Körper nur mit dem Köpfchen des Fühlhornes wahrnimmt, und weder mit den Seiten des Fühlhornes, noch mit einem andern Theil des Körpers.

Siebente Erfahrung. Langt man mit einem Stabe von unten gegen die beyden untern Fühlhörner, so zieht sie dieselben zurück, noch ehe der Stab sie berührt hat, und hebt den ganzen Vordertheil des Körpers in die Höhe, wenn man fortfährt, den Stab gegen die Fühlhörner zu halten, sobald sie dieselben hervorstreckt. Eben so gewahrt sie mit denselben einen festen Körper von der Seite, wenn man man ihn bis auf eine oder zwey Linien nähert.

Die beyden untern Fühlhörner, welche stets schief gegen den Boden gerichtet sind, dienen ihnen demnach gegen den Erdboden und in der Nähe, zu denselben Zwecken, zu welchen die beyden obern, gegen oben und in etwas weitere Ferne, dienen.

Diese Erfahrungen beweisen unwidersprechlich, daß die Schnecken einen Sinn haben, der ihnen die Gegenwart eines festen Körpers anzeigt, ehe sie ihn berühren, wenn sie ihm bis auf eine gewisse Entfernung nahe

kommen; und daß dieser Sinn, in dem Kopf des Fühlhorns ist.

Was für ein Sinn ist dieß aber nun? Nur drey kennen wir, die Ähnliches vermögen: Geruch, Gefühl, Gesicht.

Der Sinn des Geruchs ist es nicht, denn theils sind es Körper, die keinen haben, theils müßten sie dann in der Ferne, und nicht erst in dieser Nähe ihre Gegenwart erkennen.

Der Sinn des unmittelbaren Gefühls kann es nicht seyn. Aber Personen, welche ihnen durchaus die Sehkraft absprechen wollen, werden vielleicht sagen: es sey ein äußerst feines Gefühl, das ihnen die Nähe des feinsten Körpers anzeigt: sey es nun durch Anziehungskraft, die er ausübt; sey es durch eine größere Concentrirung der Luft auf seiner Oberfläche (so wie das Wasser am Rande der Gefäße höher steht) oder durch das Zurückstoßen der Luft, wenn ihre Fühlhörner sich gegen ihn bewegen.

Diese Meinung hat allerdings einiges für sich, besonders wenn man bedenkt, wie äußerst fein das Gefühl bey manchen Thieren und Menschen ist; wenn man erwägt, daß Fledermäuse mit ausgestochenen Augen, im Fliegen die Körper, an welche sie anstoßen könnten, vermeiden ꝛc. Indessen widerlegen sie die nachstehenden Erfahrungen, die dazu dienen wer-

den, diesen Gegenstand gründlich, und zu Gunsten derer zu entscheiden, die den Schnecken Sehkraft zuschreiben.

Fühlen die Schnecken die Nähe der festen Körper, noch ehe sie solche berühren, so muß jeder feste Körper in dieser Hinsicht das Gleiche (gleiches Zurückziehen der Fühlhörner) bewirken.

Sehen sie die festen Körper, und erkennen so ihre Gegenwart, so wird ein Unterschied in dem Erkennen des festen Körpers seyn, je nachdem er sich dem Sinn des Gesichts deutlicher oder undeutlicher darstellt.

Ich will hier nicht sagen, daß sie ihn in Dunkelheit nicht sehen sollten, denn bekanntlich sehen viele Thiere dann besser als im Hellen: sondern, daß sie ihn weniger sehen müssen, wenn er selbst von einer wenig in die Augen fallenden Farbe, oder ganz farblos ist.

Achte Erfahrung. Hält man einer kriechenden Schnecke vor die Fühlhörner eine dünne Glastafel (je dünner und durchsichtiger, desto besser), oder ein dünnes Glasstäbchen, so stößt dieselbe daran. Dasselbe (und fast in noch höherm Grade) ist der Fall, wenn man ihr einen Spiegel vorhält. Ein

farbiges Glas (z. B. ein blaugefärbtes) gewahrt sie dagegen schon in der Entfernung von 1 bis 6 Linien.

Neunte Erfahrung. Läßt man eine Schnecke auf ein Brett kriechen, und legt ganz genau an dasselbe eine Glastafel, so kriecht die Schnecke auf diese, ohne vorher mit den Fühlhörnern herumzufühlen, stößt aber anfangs alle Augenblicke, sowohl mit den untern, als obern Fühlhörnern, auf die Glastafel.

Zehnte Erfahrung. Läßt man eine Schnecke auf einer Glastafel kriechen, und nähert dann unterhalb derselben gegen die Fühlhörner ein schwarzes Stäbchen, so zieht sie die untern oder obern Fühlhörner zurück.

Diese drey Erfahrungen zeigen, daß die Schnecke die Körper, die ihr genähert werden, vermittelst des Gesichts erkennt, also Augen hat. Es fragt sich nun noch, welcher Theil der Fühlhörner diese Eigenschaft hat. Nachstehende Erfahrung zeigt, daß es das schwarze Pünktchen in dem Fühlhorn ist, und daß Swammerdam also richtig beobachtete, als er bey seiner Zergliederung der Schnecke ein wahres Auge in diesem Pünktchen entdeckt haben wollte.

Eilfte Erfahrung. Hält man der Schnecke, wenn sie die Fühlhörner herauswendet, noch ehe sie

den schwarzen Fühlfaden in der Fühlhornhaut nachgeschoben hat, einen festen Körper vor, so stößt sie immer an ihn. Dieß, so wie die sechste Erfahrung zeigt, daß die vier schwarzen Pünktchen des Fühlfadens die Augen der Schnecke sind.

11. Werkzeuge des Gehörs, und Gehör.

a) Meinungen verschiedener Gelehrten darüber.

Swammerdam konnte nicht ausmitteln, ob sie Gehör haben. Lesser will aus vielen Versuchen die Überzeugung erlangt haben, daß ihnen dieser Sinn fehlt.

b) Untersuchungen hierüber.

Auch hier können wir der Untersuchung die Frage vorhergehen lassen: Wozu würde ihnen ein Gehör dienen?

Nur dazu, die Annäherung ihrer Feinde zu hören, oder sich selbst gegenseitig in der Ferne zu erkennen. In Hinsicht der erstern gelten dieselben Bemerkungen, die in Hinsicht des Gesichts gemacht wurden; ihre Feinde sind zu schnell, sie selbst zu unbehülflich, als daß sie sich retten könnten, wenn sie ihre Ankunft gehört hätten. In Hinsicht des zweyten könnte allein das Gehör einigen Nutzen für sie haben.

Ich habe mehrere Versuche angestellt, um etwas über ihr Gehör auszumitteln, keiner hat aber Anzei-

ge gegeben, die zu einem bejahenden Beschlusse berechtigen könnten, und daher unterlasse ich es, sie hier anzugeben.

12. Werkzeuge des Geruchs, und Geruch.

a) Meinungen der Gelehrten.

Swammerdam bemerkt, daß sie guten Geruch haben, da sie frisches Futter gleich riechen.

Schröter sagt (S. 61. u. f. w.): daß es die Naturforscher noch nicht deutlich genug entscheiden konnten, ob sie Geruch haben. Er muthmaßt es, da sich Kahnschnecken, die er in einem am Rande mit Terpentinöl gefüllten Kästchen hatte, dem Rande nicht nähern wollten. „Sie legten sich vielmehr wieder ihre Gewohnheit auf einen Klumpen zusammen, ohne Zweifel, weil ihnen der Geruch dieses Öles so zuwider war. Folglich mußte dieses Oels, vermöge des Geruchs, auf sie wirken."

Pluche (im Schauplatz der Natur Th. 1. S. 275.) glaubt, daß ihnen die untern kleinen Fühlhörner zum Werkzeuge des Geruchs dienen.

b) Versuche hierüber.

Schröters Versuch konnte nicht als entscheidend angesehen werden. Denn da das Terpentinöl sehr angreifend wirkt, so konnte diese Einwirkung die Schnecke veranlaßt haben, sich von dem Rande des

Gefäßes zu entfernen. Bekannt ist es übrigens, daß das Terpentinöl allen Insecten zuwider und Würmern insbesondere tödtlich ist*).

Ich stellte daher nachstehende Versuche an, die mich überzeugten, daß die Schnecken wirklich Geruch haben.

Ein großer (3 Fuß langer und breiter) bedeckter Kasten wurde ganz mit weißem Schreibpapier ausgelegt, damit man sehen konnte, wo Schnecken gekrochen waren, und dann in einer kleinen Schachtel 6 Erdschnecken hineingestellt. Diese hatten in der Schachtel Erde, Wasser und Futter. Man brachte an das Ende des großen Kastens ausserdem noch ein Glas, in dem etwas entbitterter Schleim von isländischer Flechte war, und noch zwey leere Gläser, an die andern Seiten des Kastens. Die Schnecken waren früher von Zeit zu Zeit mit isländischer Flechtengallerte genährt worden, und hatten jezt in der Schachtel Rübenblätter und Mehl zum Futter.

Schon am folgenden Tage sah man drey jener Erdschnecken, und am Abend dieses noch zwey andere

*) Ich bemerkte vor mehreren Jahren, daß in einem großen Wassertroge, der voll Würmer und Wasserthiere verschiedener Art war, diese alle starben, als man in ihm ein kleines Gefäß, in dem Terpentinöl gewesen war, ausspülte.

in dem Glase mit Flechtenschleim. Aus den Spuren von Schleim, die sie auf dem Papier zurückließen, zeigte sich, daß sie den kürzesten Weg zu diesem Glase eingeschlagen, keines der andern Gläser berührt, und den Weg dahin sehr gut gefunden hatten.

Denselben Erfolg hatte ein anderer Versuch, wo in einem Kasten frisches Futter gebracht, und nur eine kleine Öffnung in demselben gelassen wurde. Sie fanden den Kasten, und die Öffnung, und gelangten zum Futter.

Diese Versuche zeigen, daß sie Geruch haben. Man kann das Auffinden des beliebtern Futters keinem andern Sinn zuschreiben. Sehen konnten sie es weder in dem Kasten, noch in dem Glase, eben so wenig hören, fühlen.

Nun bleibt noch zu entscheiden übrig, welcher Theil des Körpers die Geruchwerkzeuge enthält. Die untern kleinen Fühlhörner konnte ich mit le Pluche nicht dafür annehmen. Sie sind zu nahe an der Erde, also zu sehr unter dem Einfluß der sie zunächst berührenden Körper, als daß sie eine ausgezeichnete Empfindlichkeit für die Einwirkung der Ferne haben könnten, überdieß enthalten sie schon den Sinn des Gesichts. Es war mir daher wahrscheinlich, daß derselbe in dem Luftloche sey, doch zeigten mir Versuche nichts deutliches hierüber.

Hält man riechende Körper (Moschus, Weingeist, besonders aber Kampher) in der Nähe der Fühlhörner oder des Luftlochs, so bemerkt man im ersten Fall, daß die Schnecke die Fühlhörner, wenn der Körper nach sehr entfernt ist, mit möglichster Eile einzieht, und nach einigen Versuchen sie wieder hervorzustrecken, wenn der riechende Körper fortwährend in der Nähe gehalten wird, wieder zurückzieht und den ganzen Körper wegwendet; im zweyten aber, daß sie das Luftloch zusammenzieht und hier Schmerz zu haben scheint. Indessen beweiset dieß nichts für den Sinn des Geruchs; die Ausflüsse der riechenden Körper können diese Erscheinung dadurch bewirken, daß sie angreifend (ätzend wie flüchtige Oele, Salz ꝛc.) auf die an diesen Theilen vorzüglich zarte Haut der Schnecke wirken.

Dritter Abschnitt.

Lebensart und Lebensgeschichte der Ackerschnecke.

1. Aufenthaltsort.

Der Name Ackerschnecke zeigt schon an, daß die Äcker der gewöhnliche Aufenthaltsort derselben sind. Allein, wenn sie gleich dort dem menschlichen Auge

am häufigsten sichtbar, und am verderblichsten ist, so sind die Äcker doch nicht ihr wahrer Aufenthaltsort. Ich selbst fand zu jeder Jahreszeit sehr wenige auf gut gebauten Äckern, und kann daher festsetzen, daß diese nur ihr Weide-, Fraß-, oder nach der Jägersprache zu reden, ihr Äsungsort sind, und nicht ihr Geburts- und Lebensort. Sie verlassen den leztern, um dort an den reichern, saftigern, in Menge vorhandenen Gewächsen, welche der Mensch durch Kunst hervortrieb, ihren Hunger zu stillen.

An sich hat ein Acker, der nicht brach liegt, sondern jährlich bepflügt wird, keines der Erfordernisse, die zu ihrem Daseyn gehören. Das Pflügen zerstört sie, und den größten Theil ihrer Eyer, indem es die Erde umwühlt; der gut gepflügte Acker selbst ist zu trocken, und bietet keinen Schutz vor den Sonnenstrahlen, vor dem Eindringen der Kälte, und der austrocknenden Kraft kalter Winde*) dar, da er, ehe er besäet ist, keine Gewächse enthält.

Ihre

*) Bey einem sehr feuchten thonigen Boden, der beym Pflügen Schollen gibt, findet freylich das leztere nicht ganz statt, aber auch bey diesem werden doch durch das Umpflügen viele Schnecken getödtet, und die obigen Wirkungen wenigstens zum Theil erreicht.

Ihre eigentlichen Aufenthaltsorte sind daher begraste Flächen, welche ihnen die Bedingungen ihres Daseyns, Nahrung, Feuchtigkeit, Schutz vor Sonnenhitze (Schatten) und vor kalten und trockenen Winden, gewähren.

Die Orte, wo sich die Ackerschnecke am häufigsten aufhält, sind:

1) Hecken und Gebüsche, in Gärten, in Feldern, oft auch an den Enden von Wäldern. Hier halten sie sich in dem Grase, bey kalter Witterung unter abgefallenen Blättern, im Moose rc. auf. Sie haben immer Feuchtigkeit, und sind auch vor den Einflüssen der Witterung ziemlich gesichert. Besonders häufig findet man sie da, wo Buchen oder Erlen stehen; hier sind ihnen viele Umstände günstig. Der Boden ist feucht, da die Buchen und Erlen nur an feuchten Orten wachsen; ihre Eyer, die man in Menge unter dem Moos, besonders unter dem an den Stämmen finden kann, sind vor Trockenheit, und wegen der hier vorhandenen, von der Zersetzung der Pflanzen erzeugten Wärme, vor dem Erfrieren im Winter geschützt.

2) Kleine Bäche, im Fall deren Ufer nicht sandig, sondern mit zartem Gras oder Gebü-

schen bewachsen ist. Im leztern Fall kann man sicher rechnen, sie anzutreffen.

Daher werden die Gärten, die an kleinen mit Gebüschen bewachsenen Bächen liegen, so sehr von Schnecken heimgesucht.

3) Thonige, tiefliegende Felder, besonders wenn sie Rainplätze, Hecken, Gebüsch in der der Nähe haben. Eben so nasse Sandfelder, jedoch seltener.

4) In gebirgigen Gegenden, kleinen Ebenen, Gebirgsfeldern, wo kleine Quellen sind, oder von oben herab, im Fall der Boden thonig ist, Feuchtigkeit kommt. Hier findet man sie gewöhnlich mit andern Arten Schnecken.

5) An Wassertrögen, in der Nähe der Brunnen, findet man sie unter Steinen. In Kellern fand ich sie noch nicht, indessen hat Swammerdam sie dort gefunden.

In Weinkellern findet man vorzüglich die sogenannte weißliche Kellerschnecke. Sie hält sich zwischen Mauern Steinen und altem Holze auf. Ich habe nicht Gelegenheit gehabt, sie zu beobachten.

Dieß sind ihre beliebtesten Aufenthaltsorte. Auf sandigen, trockenen, hochliegenden, dem Winde ausgesezten Feldern ist sie nicht zu finden, auch leiden diese fast nie durch ihre Verhee-

rungen*); eben so selten trocken liegende Gegenden und gebüschlose Gärten. Häufiger findet man sie in Gärten, die von Hecken umgeben sind, und auf feuchten Feldern rc. Die Folgen, welche man aus der Kenntniß ihres Aufenthaltsortes in Hinsicht der Mittel zur Abhaltung derselben von den Feldern, und der Mittel zur Vertilgung derselben ziehen kann, werden wir weiter unten angeben.

2. Nahrungsmittel.

Die Schnecken sind sehr gefräßig, wie alle Thiere der niedern Classen, können aber auch sehr lange Zeit, und, wie mehrere Schriftsteller behaupten, über ein Jahr, ohne Nahrung zu bringen.

Ich habe die behausten wohl neunzehn Monate ohne Nahrung erhalten und gefunden, daß sie wieder auflebten; die unbehausten vertrockne-

*) Nur eine sehr feuchte, dumpfe Witterung, welche jene Eigenheiten der Felder aufhebt, und die Nachbarschaft von Orten, wo sie sich in Menge aufhalten, kann machen, daß sie auch auf diese Felder kommen. Schirach bemerkt schon, sie seyen gebirgigen und sandigen Gegenden ganz unbekannt. Das lezte hörte ich allgemein bestätigen; in Gebirgen findet man sie aber öfters, wenn diese die unten genannten vier Oertlichkeiten haben.

ten aber, und wurden schwarz. An feuchten Orten ist es möglich, daß sie auch nach so langem Fasten wieder aufleben.

Ist ihr Aufenthaltsort feucht (z. B. unter einem Stein, wo Erde und Feuchtigkeit, aber keine Pflanze ist) so scheinen sie Nahrung aus dem Wasser zu erhalten, das Humus und andere verweste Pflanzentheile aufgelöst enthält. Dagegen ist ihnen alles unangenehm, was von anfangender Zersetzung der Pflanzen- und Thierkörper herrührt, und in den meisten Fällen tödtlich, z. B. Mehl, das zu gähren anfängt.

Sie lieben besonders diejenigen Nahrungsmittel, welche weich oder zart sind, und milde Säfte haben, dagegen nicht die harten, und die, welche salzige, bittere, gerbende oder scharfe Theile enthalten. Leztere sind ihnen oft tödtlich.

Ihre vorzüglichsten Nahrungsmittel sind:

G r a s, B l ä t t e r, K n o s p e n, j u n g e K e i m e v o n P f l a n z e n. Sie ziehen die zarten stets vor, und lieben daher besonders jungen Klee, eben aufgegangenes Getreide, besonders Weitzen und Roggen, (die junge Gerste aber nicht), Kohlblätter, Rüben- und Salatblätter, und überhaupt die meisten Gemüße ꝛc.

Moose, Flechten, Schwämme und andere Gewächse dieser Art. Die entbitterte Gallerte der isländischen Flechte lieben sie sehr.

Samen. Frisches Getreide, (ausgenommen solches, das in Kalkwasser geweicht wurde,) Mehl, Kleye, und alle mehlartigen Körper, Früchte und Baumfrüchte jeder Art, mit Ausnahme derer, die eine starke Säure enthalten, Äpfel z. B., wenn sie etwas an der Luft gelegen haben und teigig geworden sind, besonders gern aber Erdbeeren und Kürbisse.

Wurzelgewächse, Kartoffeln. Leztere greifen sie oft selbst auf dem Felde an, aber fast immer nur, wenn es ihnen an anderer Nahrung mangelt.

Wurzeln verschiedener Pflanzen.

Papier. Ich bemerkte vor einigen Jahren, als ich zufällig etwas Papier bey Schnecken liegen ließ, die mit Kohlblättern und Mehl gefüttert wurden, daß sie dieses verzehrten. Später fand ich, daß Schäffer dieß schon als etwas neues bemerkt hatte, und ein französischer Schriftsteller empfahl Papier an junge Bäume zu binden, um sie von diesen abzuhalten, da sie lieber das Papier als Baumknospen fressen würden. Aber wenn sie das Papier verzehren sollen, muß es ganz ohne salzige Beymischungen seyn. Papier, das Alaun enthält, fressen sie nicht,

so wie sie überhaupt Abneigung vor allen Salzen haben, und daher gekochte (gesalzene) Speisen nie fressen.

Thierische Körper. Schon ältere Naturforscher*) haben bemerkt, daß die Erdschnecken zuweilen Würmer fressen; ich selbst fand zwey, die den todten Körper einer andern ihrer Gattung verzehrten.

3. Lebensart.

Der größte Theil ihrer Lebensart wird durch ihr Bedürfniß von Feuchtigkeit und durch ihre Empfindlichkeit gegen alles, was ihnen diese entzieht, bestimmt. Sie fliehen das Licht und die Sonne, weil beyde trocknen, ferner kalte und trockene Winde, trockenes Erdreich, trockene Felder, und suchen feuchte, schattige, dunkle und mäßig warme Orte auf. An sehr warmen Orten halten sie sich nur dann auf, wenn diese zugleich Feuchtigkeit haben. In den heißesten Ländern (z B. in Westindien) und selbst in den Oasen der Südwüsten von Africa und Arabien findet man Erdschnecken, aber stets nur an feuchten Stellen. Sie liegen fast den ganzen Tag über unter Moos, Gras, Erdklösen verborgen, und gehen des Nachts, oder doch erst Abends nach Sonnenuntergang ihrem Fraß nach. An trü-

*) Valmont de Bomare Dict. raisonné d'histoire universelle. T. VIII. Lyon MDCCXCI.

den nebeligen Tagen sieht man sie dagegen auch des Tags herumkriechen, eben so auch nach einem warmen Regen, oder an den Rändern der Bäche, und an feuchten Stellen.

Wenn sie sich satt gefressen haben, ziehen sie sich etwas zusammen, kriechen aber, wenn die Witterung nicht sehr feucht ist, stets auf eine bedeckte Stelle.

Sind sie eine Zeit lang auf trockenem Boden fortgekrochen, so hören sie endlich auf zu kriechen und ziehen sich zusammen. Oft ist Mangel an Feuchtigkeit daran Schuld, und sie können nicht mehr weiter, bis durch Thau, Regen oder auf andere Art ihr Körper wieder Zufluß von Feuchtigkeit erhält.

4. Paarung.

Die Schnecken sind Zwitter. Indessen werden doch zwey zur Paarung erfordert, und von diesen leistet jedes dem andern den Dienst des Männchens und Weibchens zugleich.

Ehe sie sich begatten, kommen sie einige Tage näher zusammen, kriechen und liegen unter einander (Schirach). Vor der eigentlichen Paarung geht ein merkwürdiger Auftritt vorher. Sie nähern sich einander allmählig; es tritt, wie bey den mit Gehäusen versehenen Schnecken, ein pfeilförmiger Körper (Liebespfeil genannt) aus der Halsöffnung oder aus dem

Geburtsgliede jeder Schnecke hervor, welchen sie einander in die Brust drücken*). Erst nach dieser wechselseitigen Verbindung erfolgt die Paarung.

Bey dieser tritt aus der Öffnung am Halse, nahe an den Fühlhörnern, in Gestalt einer Schnur, der männliche Geschlechtstheil hervor, und geht in die gegenseitige erweiterte Öffnung. (?)

So bleiben sie mehrere Stunden mit einander vereinigt (nach Schirach einige Tage). Gegen das Ende der Begattung tritt ein weißer Schaum aus diesen Theilen. Sie sollen sich einige Wochen lang begatten.

Bey der Paarung findet man sie zuweilen in seltsamen Stellungen. Gewöhnlich stehen sie gegen einander aufgerichtet, oft hängen sie aber auch mit dem Schwanze an dem Zweige eines Strauchs oder Gewächses, den Kopf unterwärts gekehrt, die Fühlfäden innigst mit einander verschlungen.

---

*) Nach andern Angaben schießen sie einen Pfeil ab. Man findet eine Abbildung dieser Stellung in Swammerdams Bibel der Natur. Eine genaue Beschreibung der Begattung der schwarzen Erdschnecke findet man in Okens Isis Jahrgang 1819. Band 1. Seite 1115.

5. Paarungszeit und Eyerlegen.

Im Junius und August paaren sie sich. Vierzehn Tage bis drey Wochen nach der Paarung legen sie Eyer. Schirach sagt: „Die erste Eyerlage geschieht im August, dann im September, October und sogar im May, wenn die Erde ohne Frost ist. Sie legen sie in den Monaten, wo es regnet."

Demnach würde also die Paarung und das Eyerlegen geraume Zeit fortdauern. Meine Nachforschungen bestätigten wenigstens das lezte. Sie zeigten, daß sie bey günstiger Witterung und guter Nahrung lange Zeit fortlegen. Schnecken, die im October Eyer gelegt hatten, und nach zwey Wochen (wie auch wirklich geschah) wegen Kälte in den Winterschlaf gekommen waren, legten, als sie in einem Zimmer gefüttert wurden, noch im December, Januar, Februar, März und May Eyer, die auskamen, und zwar in beträchtlicher Menge. Begattung wurde nicht bemerkt; wahrscheinlich reicht also bey ihnen, wie bey andern Thieren, eine einzige Begattung hin, für geraume Zeit fruchtbare Eyer zu legen.

Die Zeit des Eyerlegens läßt sich nicht genau bestimmen, da hier auch zu viel von der Witterung und den Nahrungsmitteln abhängt. Indessen muß der Herbst als die eigentliche Zeit des Eyerlegens angesehen werden. So wie ich glaube, legen die Schnek-

ken, die durch den Winterschlaf unterbrochen wurden, im Frühjahr Eyer. Nachstehendes scheint dafür zu sprechen.

Zwey Erdschnecken, die unter einem Steine waren, und wegen der Beschaffenheit der Umgebung nicht füglich entwischen, oder sich wo anders hin begeben konnten, hatten bis zum 4. Nov. 1818, 260 Eyer gelegt. An diesem Tage war die Kälte 4° unter 0; sie wurde später noch größer, und schon am folgenden Tage hatten sich die Schnecken verkrochen, und waren wahrscheinlich im Winterschlaf. In der Mitte April 1819 waren sie bey milder Witterung wieder unter dem Stein, und bis gegen Ende dieses Monats hatten sie 82 Eyer gelegt.

6. Eyer.

Sie legen die Eyer gemeiniglich in kleine Gruben in der Erde, ins Moos, an die Wurzeln der Kletten und anderer ausdauernden Gewächse, oder auch in Gras, oder an die Oberfläche der Erde, damit die Sonne sie ausbrüten kann, an feuchte Orte (Schirach).

Ich fand sie häufig an den Wurzeln des Grases, noch öfter aber an den halb verfaulten untern Blättern derselben, im Moose, unter Baumblättern, an feuchten Stellen. Vorsorge für ihre Eyer ist bey

ihnen, wie bey allen Thieren, zu finden. Sie wählen immer die feuchtesten Orte, Grübchen, Erdklöse, kleine Vertiefungen.

Gewöhnlich legen sie mehrere Eyer nahe zusammen, oft 6 bis 10 (und 30) rogenartig an einander. Auch schlagen die Jungen gern bey einander ihr Lager auf.

Die Zahl der Eyer, welche eine Schnecke legt, ist sehr unbestimmt; sie hängt ganz von dem körperlichen Wohlseyn des Thiers, dem Überfluß und der Art der Nahrung, und der Witterung ab.

Die Eyer sind rund und durchsichtig. Ich fand sie gewöhnlich von der Größe eines Hirsekorns; jedoch waren die später gelegten oft etwas kleiner.

Schirach glaubt, daß sie nach dem Legen noch wachsen, da er welche, die er früher klein gefunden hatte, größer geworden sah. Auch ich habe eine Vergrößerung des Umfangs bemerkt, aber dieß rührt nur von der Zeitigung des Eyes her, und von dem Wasser, welches dasselbe einsaugt. In den Eyern fand er einen lichten Punkt, an dem wahrscheinlich das Häutchen zerplazt. Er fand das Schneckchen in fast unbemerkbarer Kleinheit im Eye.

Anfangs sind die Eyer ganz durchsichtig und hell. Unter dem Vergrößerungsglase erscheinen sie eben so; nur die äußere Haut hat das unebene Ansehen der

Schale einer Pomeranze, mit dem Unterschiede, daß die Erhabenheiten alle fast gleich große und gleich abgeschnittene Kugeln sind.

Die Eyer können einen ziemlich starken Druck aushalten, und haben viel Elasticität. Zerdrückt man sie, so tritt eine Feuchtigkeit (der Krystallinse des Auges gleich) hervor, die ihre vollkommen runde Gestalt behält.

Die Haut (Schale) des Eyes bleibt zurück, und ist zähe, wie die Haut einer Erbse, die in Wasser geweicht wurde. Sie ist matt, durchsichtig, und erscheint unter dem Vergrößerungsglase mit den eben beschriebenen Veränderungen.

Nach meinen Versuchen und Beobachtungen können die Eyer sehr viele Unfälle aushalten, und in Hinsicht ihrer hat die Natur aufs beste gesorgt, daß sie nicht durch äußere Zufälle zu Grunde gehen.

Eyer, die ich einer Kälte von 4° unter Null aussezte, erfroren nicht und kamen aus.

Eyer, die in einem Gefäß auf einen geheizten Ofen gelegt wurden, trockneten, nachdem die Feuchtigkeit verdunstet war, ganz aus, so daß man keine Spur von ihnen entdecken konnte. Nur mit dem Vergrößerungsglase entdeckte man die trockenen Hülsen als kleine helle Punkte. Goß man dann wieder Wasser auf sie, so sogen sie es ein, und erhielten

nach Verlauf weniger Minuten ihre vorige Gestalt und Fülle wieder. Eben dieß findet Statt, wenn die Erde, in welcher die Eyer liegen, austrocknet; die Eyer vertrocknen mit, und quellen wieder auf, sobald sie Feuchtigkeit erhalten. Das Merkwürdigste ist, daß dieses Austrocknen ihnen nicht schadet; denn Eyer, die ich achtmal auf diese Art eintrocknen ließ, und wieder befeuchtete, kamen doch aus. Eben so wenig schadete es den Eyern, in denen die Schnecke schon etwas gebildet war; der weiße Punkt verschwand beym Eintrocknen, und erschien beym Einweichen im Wasser wieder; auch kroch seiner Zeit die Schnecke aus.

Noch muß ich erwähnen, daß ich einigemale unter den Eyern eins oder zwey fand, die doppelt so groß als die andern waren. Ein Zufall sezte mich außer Stand, ihr Auskommen abzuwarten.

Oben wurde schon bemerkt, daß die Menge der gelegten Eyer, wie bey allen Thieren, von dem Wohlseyn des Thiers, von Nahrung und Witterung abhänge. Bey der Schnecke, die so viel durch äußere Einflüsse leidet, muß dieß im höheren Grade der Fall seyn, als bey andern Thieren. Es läßt sich daher nicht wohl bestimmen, wie viel Eyer eine Schnecke legt. Doch will ich nachstehende Erfahrung anführen.

Ich nahm am 12. November 1818 2 Ackerschnekken, von denen die eine groß, die andere etwas kleiner war, und fütterte sie sorgfältig mit Mehl*). Sie fingen bald nachher an, Eyer zu legen, doch legte nur die eine Eyer, die andere schien kränklich zu seyn, nahm zusehends ab, und starb im Februar, von welcher Zeit an die gelegten Eyer also allein auf die andere Schnecke kommen. Nachstehendes ist das Verzeichniß der gelegten Eyer:

1818, am	15ten November . . .	16 Eyer	
=	17ten — . . .	15 —	
=	18ten — . . .	24 —	
=	19ten — . . .	49 —	258
=	Ende December . . .	48 —	
1819, am	2ten Januar . . .	64 —	
=	2ten Februar . . .	42 —	
	März und April . . .	58 —	
	am 7ten May . . .	36 —	143
	am 10ten u. 30sten Juny .	49 —	

Hier wurden die Beobachtungen zufällig unterbrochen.

---

*) An dem Orte, wo sie gefunden wurden, fanden sich 375 neugelegte helle und glänzende Eyer in drey Haufen, die aller Vermuthung nach von einer dieser Schnecken, oder von beydem herrührten, da keine andere in der Nähe zu bemerken war.

Anfangs, als beyde Schnecken beysammen waren, legten sie also 258 Eyer; es kommen also auf jede 129 Eyer, wenn wir annehmen, daß beyde Eyer gelegt hatten; indessen ist es mir sehr wahrscheinlich, daß nur eine legte. Die andere legte später noch 143 Eyer, also wenigstens zusammen 272 Eyer, oder im Fall das leztere als richtig angenommen wird, 401, und mit den früher aufgefundenen 375 Eyern, 776 Eyer.

Rechnet man nun, daß diese Schnecken in einem Zustande waren, der ihnen nicht natürlich war, daß sie im Winter in einem Zimmer lebten, wo große Temperaturabwechslungen statt fanden, daß sie nach der Zeit des eigentlichen Eyerlegens, und nachdem die im Freyen lebenden keine mehr legen, und nachdem sie selbst schon Eyer gelegt hatten, noch 401 Eyer legten, so sieht man leicht ein, um wie viel bedeutender die Menge der gelegten Eyer seyn muß*), wenn eine Schnecke im Freyen, bey günstiger Witterung, und bey Überfluß an Nahrungsmitteln lebt. Man begreift dann aber auch die außerordentli-

*) Eine Schnecke, die ich im Freyen beobachtete, und in deren Nähe keine andere zu sehen war, hatte in 5 Tagen 222 Eyer auf dem Raum von einem Quadratfuß theils zerstreuet, theils in Häufchen gelegt.

che Vermehrung dieser Thiere bey günstiger Witterung.

7. Auskommen der Jungen.

Anfangs ist das Ey ganz hell, glänzend und durchsichtig; später wird es undurchsichtig; es bildet sich ein kleiner matter Punkt an der einen Seite, der mit der Zeit an Umfang zunimmt (die entstehende Schnecke); der Schleim ist weniger krystallinisch, das Ey saugt Feuchtigkeit ein, und nimmt an Umfang etwas zu.

Die Zeit des Auskommens hängt nach meinen Erfahrungen einzig von der Witterung ab. Ist sie kalt, so bleiben die Eyer (ohne zu Grunde zu gehen) lange Zeit unentwickelt, der weiße Punkt bildet sich in ihnen nicht, und sie sind ganz durchsichtig. Ist sie dagegen warm, so sieht man bald einen weißen Punkt entstehen, und in drey bis vier Wochen kriecht die Schnecke aus. In der Nähe eines Stubenofens brachte ich Eyer in 10 Tagen zum Auskommen; Eyer an demselben Tage gelegt, aber an einer kühlern Stelle des Zimmers aufbewahrt, kamen erst nach fünf Wochen aus; die im Freyen unter der Erde gebliebenen nach sieben Monaten (sie waren im November gelegt, und kamen im May aus).

Es läßt sich daher nicht bestimmen, wann die jungen Schnecken zuerst zum Vorschein kommen.

Schi-

Schirach fand im November eine unzählige Menge junger Schnecken und wenig Eyer, und glaubt daher, daß die früher gelegten Eyer vor dem Winter auskommen, und die jungen Schnecken sich dann in der Erde verbergen.

Am meisten junge Schnecken findet man indessen im April und May, wo, wenn die Witterung warm und regnerisch ist, die Eyer auskommen, die überwintert haben.

Die jungen Schnecken sind Anfangs nur eine Linie, ausgestreckt 4 bis 5 Linien, lang. Ihre Dicke beträgt eine halbe bis eine Linie. Sie halten sich gern Nesterweise zusammen auf, und ihr Lager ist mit Schleim bedeckt. In diesem Zustande genügen ihnen zum Futter die moderartigen Säfte und kleine Pflanzen, die sie in der Erde finden.

Sie wachsen bey gutem Futter sehr schnell. Nach einer Woche sind sie schon ums Doppelte oder Dreyfache größer geworden, und nach 6 bis 8 Wochen so groß, als eine ausgewachsene Schnecke Eben so schnell nehmen sie später bey guter Fütterung zu. Eine fast ganz ausgewachsene Schnecke, die zwey Tage mit gutem Futter genährt wurde, nahm fast um das Dreyfache im Gewicht zu.

Wann und wie lange sie zur Fortpflanzung fähig sind, habe ich noch nicht ausgemittelt.

8. Vermehrung.

Die Vermehrung dieser Schnecke ist ein Gegenstand, der unsere ganze Aufmerksamkeit verdient. In trockenen Jahren oft kaum auf den Feldern zu finden, zeigt sie sich in manchen nassen in einer Anzahl, die alle Begriffe übersteigt. Wie erzeugt sie sich in dieser Menge? Wo ließ ein trokkenes Jahr die Möglichkeit ihrer so schnellen Vermehrung?

Ehe wir hierüber entscheiden, müssen wir eine allgemeine Bemerkung mittheilen, die als ein Naturgesetz angesehen werden kann.

Alle Thiere, die dem Ungestüm der Witterung leicht unterliegen, denen der Tod von vielen Seiten droht, haben von der Natur die Fähigkeit erhalten, sich bei günstigen Umständen außerordentlich zu vermehren.

Man denke hier an die Vermehrung der Kaninchen, Hasen, Mäuse in Verhältniß zu der des Löwen, des Wolfes, der Katze, an die der Taube im Vergleich zu der des Adlers, an die des Heerings zu der des Hayfisches.

Ohnedieß würden sie auch bald ganz aussterben, denn bey ungünstigen Umständen würden sie zu sehr vermindert. Da aber Wenige von ihnen hinreichen,

in kurzer Zeit wieder Tausende und Hunderttausende ihres Gleichen hervorzubringen, so ist für ihre Fortdauer hinlänglich gesorgt.

Dieses gilt von allen Thieren der schwächern Classen, und auch von den Schnecken, wie wir weiter unten sehen werden. Da sie die Natur so schutzlos ließ, da sie ihr Vergehen so leicht machte, so erleichterte sie auch ihr Entstehen, und sezte sie dadurch in Stand, selbst solche Verheerungen zu ertragen.

Die erste Frage: Wie erzeugt sie sich in solcher Menge? beantwortet meine oben angegebene Erfahrung über die Menge der Eyer, welche sie legen.

Nehmen wir an, auf einem Acker seyen tausend Schnecken, es sey die Herbstwitterung ihnen günstig, und jede lege nur 500 Eyer, so werden in wenig Wochen 500,000 junge Schneken auf dem Acker seyn, welche bey gutem Futter in kurzer Zeit auswachsen, und sich neuerdings vermehren.

Sind alle Umstände günstig, so können nach der zweyten Eyerlage in allem 251,001,000 Schnecken vorhanden seyn. Dieß erklärt die außerordentliche Vermehrung dieser Thiere, wenn die Herbst- und Frühlingswitterung ihnen günstig ist*), und Kälte,

*) Und nur in solchen Jahren schaden sie den Feldern, wie die Erfahrung zeigt.

Hitze, rauhe Winde oder Thiere ihrer Brut und ihnen selbst keinen bedeutenden Schaden zufügen.

Gutes Futter und günstiges Clima befördert bey allen Thieren die Ausbildung des Körpers und die Vermehrung; am sichtbarsten aber bey den Thieren der niedern Ordnung.

Ich habe oben gezeigt, daß eine Schnecke binnen zwey Tagen um das Dreyfache ihres Gewichts zunehmen kann; bey einem Menschen ist dieß nicht möglich.

Schnecken, die ich zwey Jahre lang in einem Glase aufbewahrte, die aber nicht gehörig Futter und Wasser erhielten, legten während diesem ganzen Zeitraume keine Eyer; bey gutem Futter und regelmäßiger Wartung legten die Schnecken in dem Zimmer den ganzen Winter hindurch fort, obgleich zu dieser Jahreszeit die im Freien lebenden erstarrt waren; die Jungen kamen aus, und waren im Julius des künftigen Jahres schon ausgewachsen. Wie vielmehr muß also nicht dieses der Fall seyn, wenn sie bey günstigen Umständen und im Freyen leben.

Um die zweyte Frage, wo ließ ein trockenes Jahr die Möglichkeit einer so schnellen Vermehrung? zu beantworten, muß man wissen:

1) Daß man auch in den trockensten Jahren diese Schnecke an feuchten, schattigen Plätzen, besonders aber an kleinen Bächen und in dichten Gebüschen findet; hier lebt sie, hier ist ihr eigentliches Vaterland, hier ist sie vor Hitze geschützt, und breitet sich von hier bey feuchter Witterung nach den benachbarten Gegenden aus.

2) Daß, so wie in einer Gegend die Trockenheit zunimmt, die Schnecken, im Fall es ihnen möglich ist, in die Erde kriechen. Hiervon kann man sich leicht an einem Orte überzeugen, wo sich während des Frühlings Schnecken aufhielten, der aber im Sommer ganz vertrocknet. Gräbt man nach, so findet man sie gewöhnlich einen halben oder ganzen Fuß, und oft noch tiefer unter der Erde.

9. Winterschlaf und Winterwohnung.

Der Winterschlaf der Schnecken ist eine Erstarrung, welche entweder durch Kälte oder durch Trokkenheit bewirkt werden kann, mit dem Unterschiede, daß eine Erstarrung durch Kälte (wenn leztere nicht zu hoch steigt) der Schnecke nicht schädlich, eine Erstarrung durch Mangel an Feuchtigkeit ihr aber leicht tödtlich wird.

Einigermaßen hat die Erstarrung durch Kälte mit der durch Trockenheit viele Ähnlichkeit. Die Kälte verdickt die Säfte und macht das Wasser auf der Erde zu einem festen Körper. Es hat der Körper der Schnecke daher weniger Feuchtigkeit, und der Boden selbst ist trockener. Ist dagegen dieß nicht der Fall, so bringt die Kälte die Schnekke auch nicht zum Erstarren, und dieß erklärt die Erscheinung: daß Schnecken bey Thauwetter (wo der Schnee unmittelbar unter der Erde geschmolzen ist) selbst unter dem Schnee fortkriechen, und die Saaten abfressen, und daß sie unter Steinen und in einer Bedeckung von Moos nicht erstarren, da sie gleichsam eine dünne Schicht Wärme um sich bilden, während doch alles Wasser um sie gefroren und als Reif krystallisirt ist.

In diesem lezten Zustande sah ich sie oft unter Steinen zu Anfang des Winters, aber sie blieben dort nicht lange, sondern verkrochen sich tiefer in die Erde, um der Kälte zu entgehen.

Bey herannahender Kälte verkrochen sie sich unter abgefallenen Baumblättern, Moos, Steinen, Erdklumpen rc., so wie bey rauher oder trockener Witterung. Hier bleiben sie Anfangs lange in einem halblebenden Zustande und kriechen bey günstiger Witterung wieder hervor. Wird aber die Kälte stärker,

so verbergen sie sich tiefer in der Erde oder im Moose. Ich fand sie bey 6° Kälte 16 Zoll tief unter der Erde. Schirach hat sie drey Fuß tief unter der Erde angetroffen.

Sie haben oft eine Art Gang in ihr Winterlager; indessen ist dieß selten (nur im festen Boden) der Fall, und muß als etwas Zufälliges angesehen werden.

Im höchsten Grad der Erstarrung sind sie unbeweglich zusammengezogen und ganz ohne Lebenszeichen. Bringt man sie aber in ein warmes Zimmer, so leben sie in wenigen Minuten, und in sehr warmen Zimmern selbst in 15 bis 20 Secunden auf, im Fall sie nicht zu wenig Feuchtigkeit haben.

Eben so leben sie im Freyen wieder auf, sobald die Wärme zunimmt. Gewöhnlich verkriechen sie sich schon so tief, daß es ihnen nicht an Feuchtigkeit fehlt. Im Fall sie aber doch zu wenig haben, so müssen sie feuchte Luft, Thau oder Regen abwarten, wenn sie auskriechen wollen, und wenn diese ausbleiben und es doch warm wird, vertrocknen sie.

10. Krankheiten.

Durch öftere Abwechslung von Wärme und Kälte sterben sie, wahrscheinlich indem die dadurch entstehende Verdünnung und Verdickung ihrer Säfte, die Ausdünstung und die Functionen der Gefäße stört.

Die vorzüglichsten Krankheiten, die ich an ihnen bemerkte, sind:

Durchlauf. Diese Krankheit entsteht von zu wässerigem schwächenden Futter. Die Landleute, welche die Kochschnecke mästen, wissen, daß sie besonders nach dem zu häufigen Fraß junger Salatblätter entsteht, und Abmagerung der Schnecken zu Folge hat. Ich fand dasselbe bey der Ackerschnecke, wenn sie mit ganz jungem, besonders von dem im Schatten gewachsenen Getreide genährt wurden.

Faulkrankheit. Wenn sie in Menge an einem engen Ort beysammen sind, und an reinem Wasser Mangel leiden, so entsteht eine faulige ansteckende Krankheit unter ihnen, welche ein Faulfieber genannt werden kann.

Sie hören auf zu fressen, die Glieder sind ohne Spannkraft, der ganze Körper scheint durch Erschlaffung getödtet, und geräth in kurzer Zeit in Fäulniß.

Haben sie dagegen frisches Wasser (in dem sie sich gern baden, und den Schleim und Unrath von sich geben) oder feuchte Erde, frische Pflanzen, auf denen sie kriechen können, so hat man diese Krankheit nicht zu fürchten.

Schwarzer Brand. Der vorigen Krankheit ziemlich ähnlich, ist diejenige, welche ich mit dem Namen schwarzer Brand bezeichnen will, weil ihr Kör-

per dabey ganz schwarz wird. Ich habe zwey Arten beobachtet, die eine ähnelt sich der obigen und scheint auch aus Erschlaffung bey ungünstiger Witterung und Nahrung herzurühren; bey ihr wird der Körper zuerst dunkelbraun und mager, dann faulig und zulezt schwarz; die zweyte Art rührt mehr von Trockenheit und Mangel an Futter her, und bey ihr wird der Körper ganz schwarz und vertrocknet.

Läusesucht. Auch diese Krankheit entsteht von schlechtem Futter nud Unreinlichkeit des Aufenthaltsorts. Man bemerkt sie in diesen Fällen bey der behausten (der Kochschnecke), und auch bey der Ackerschnecke. Die Läuse sind ganz klein, weiß, und halten sich immer auf dem Körper der Schnecke auf. Leztere wird dabey immer magerer und stirbt gewöhnlich.

(Würmer, die Ahrends in einer **Helix putris** fand, habe ich weder in der Ackerschnecke, noch in den behausten Schnecken gefunden).

11. Lebensdauer.

Sie leben mehrere Jahre, und sterben nicht im Winter, wie man früher behauptet hat. Ich selbst erhielt eine nackte Ackerschnecke 2 Jahre, nach Verlauf welcher Zeit sie nur zufällig umkam.

Indessen kann man doch als gewiß annehmen, daß im freyen Zustande selten eine länger als 2 Jahre

lebt. Die vielen Feinde, die sie haben, die Zufälle der Witterung, denen sie erliegen, setzen ihrem Leben ein baldiges Ende. Ein großer Theil stirbt bald nach der Geburt, wenige überdauern die ersten vier Monate ihres Daseyns. Wäre aber dieß nicht, so würde die ganze Erde mit Schnecken überdeckt seyn.

12. Lebensende.

Die erste Bedingung zum Leben der Schnecke ist Feuchtigkeit, Mangel derselben also die erste Ursache ihres Untergangs.

Verdickung der Säfte durch Trockenheit oder Verdichtung des Wässerigen derselben durch Kälte, bewirkt Erstarrung und Tod, Entziehung der wässerigen Säfte (des Schleims) durch wasseranziehende Körper, tödtet die Schnecke, aber nur in dem Fall, daß ihr sehr viel Feuchtigkeit entzogen wurde, wie die weiter hinten folgenden Versuche lehren werden.

Gegen andere äußere Verletzungen und Zufälle ist die Schnecke ziemlich gesichert. Verwundungen, wenn sie nicht die Gefäße zerreißen, heilen bald. Andern schädlichen Einflüssen kommt der schnell aus allen Theilen hervordringende Schleim zuvor.

Die vorzüglichsten Ursachen, welche ihrem Leben ein Ende machen, sind:

1) Mangel an Feuchtigkeit. Wie wir oben bey dem Abschnitte über ihre Bewegung bemerkt

haben, hören sie auf zu kriechen oder sich zu bewegen, wenn es ihnen an Feuchtigkeit fehlt. Sie ziehen sich dann so sehr als möglich zusammen, (geben der Luft, die sie austrocknet, weniger Oberfläche), und bleiben in einem dem Winterschlafe ähnlichen Zustande.

Sind ihre Umgebungen trocken, so verlieren sie immer mehr an Gewicht und trocknen zulezt ganz aus. Bey den behausten ist dieß minder schnell der Fall, als bey den unbehausten, wahrscheinlich weil die Schale das Verdunsten der Feuchtigkeit hindert. Fast immer zieht dieses Austrocknen ihren Tod nach sich, denn in der Natur sind die Umstände selten so günstig, daß bey demselben nicht ihr ganzer Organismus zerstört würde. Ich glaube, daß vorzüglich dann das Austrocknen tödtlich wird, wenn es schnell geschieht, und wenn sie viel Säfte, besonders aber noch unverdaute Nahrung in sich haben, da sie dagegen nach demselben wieder aufleben, wenn es nach und nach geschieht, und wenn sie schon einige Zeit vorher wenig Futter erhielten. Schnecken, die ich mit der leztern Vorsicht trocknen ließ, lebten nach neun Monaten wieder auf, als sie in Wasser gelegt wurden; andere wurden schon nach vierzehn Tagen schwarz und waren nicht mehr ins Leben zu bringen.

2) Durch Kälte. Wenn die Kälte langsam eintritt, und sie sich vor derselben durch Verkriechen ꝛc. sichern können, so kommen sie in den Zustand des Winterschlafs, über den bereits gesprochen wurde. Überfällt sie dagegen die Kälte plötzlich, besonders zu Zeiten, wo sie viel wässerige Säfte haben, so erfrieren sie.

3) Durch wassereinsaugende Körper. Über die Art, wie diese die Schnecken tödten, wird weiter unten gesprochen werden.

4) Durch Gifte. Wenn ein Futter nicht mit Körpern von starkem Geruch und ausgezeichnetem Geschmack vermischt ist, scheinen sie vor demselben keinen Widerwillen zu haben. Mehl, das mit dem dritten Theil Antimonium crudum, Zinnober oder Schwefel vermischt ist, fressen sie ohne Anstand. Bey dem mit Brechweinstein (tartarus emeticus) versezten, zögern sie jedoch etwas.

Ich vermischte Mehl mit ⅓ Schwefel; die Schnekken verzehrten die Mischung in bedeutender Menge. Ihr Unrath war gelb gefärbt, wie das Mehl; sie selbst starben aber nach drey Tagen, nachdem sie bedeutend abgemagert waren.

Eben so starben sie nach zwey oder drey Tagen, als man ihnen Mehl gab, das mit Zinnober, Antimonium crudum, Brechweinstein, versüßtem Queck-

silbersublimat oder Arsenik vermischt war. Merkwürdig ist dabey, daß die starken Gifte, z. B. Arsenik, so schwach auf sie wirken, und daß andere Körper, z. B. Schwefel, Antimonium, die andern Thieren nicht tödtlich sind, sie tödten. Indessen trägt hiezu vielleicht auch nur die große Menge bey, die sie genossen.

5) Durch körperliche Verletzungen. Schäfer hat durch seine gründlichen Untersuchungen gefunden, daß die Schnecken, wenn man ihnen Kopf (Fühlhörner) und Schwanz abschneidet, noch fortleben, und daß diese Theile selbst wieder nachwachsen, wenn die Schnecke sonst gesund und jung ist, gute Nahrung erhält und nicht dem nachtheiligen Einfluß der Witterung ausgesezt ist. Nur dann ist der Schnitt tödtlich, wenn man die Schnecke gerade in der Mitte ihres Körpers durchschneidet.

Diese Beobachtung hatte zuerst Hr. Ziegenbalg in einer Abhandlung, die er 1753 der Akademie zu Kopenhagen einsandte, gemacht; später Spalanzani und Schäfer. Sie wurde von mehreren Gelehrten richtig befunden, und in den Fällen, wo nicht dasselbe Ergebniß erhalten wurde, muß man dem krankhaften Zustand der Schnecke, oder vielleicht auch der Art des Schnittes, der eine tödtliche Verletzung bewirkte, das Mißlingen zuschreiben. Schon

Schäfer bemerkt, daß der Schnitt scharf und glatt geschehen muß, und man kann auch annehmen, daß manches Messer diesen Thieren unheilbare Wunden bringt, wie z. B. bey Menschen besonders zugeschliffene Dolche ꝛc.

Indessen sind im freyen Zustande die meisten Verletzungen, besonders aber Aufritzen der Haut (z. B. durch Dornen) der Schnecke tödtlich; sie verliert viel Schleim, kann nicht weit kriechen, und stirbt daher durch Sonnenschein und Austrocknen.

6) Durch andere Thiere. Die Feinde der Schnecken sind zahlreich, da viele Thiere den nährenden Schleim lieben, der den Hauptbestandtheil ihres Körpers ausmacht. Wir werden die vorzüglichsten weiter hinten aufführen.

Vierter Abschnitt.

Von dem Nutzen und Schaden derselben.

Zulezt müssen wir noch die Frage aufwerfen: Warum sind sie auf der Welt? Welchen Nutzen gewähren sie der Natur? Welchen Zweck erfüllen sie?

Diese Frage, so einfach und unnöthig sie scheint, ist wichtiger als man glauben sollte, und sie gehörig zu beantworten, erforderte einen tiefern Blick in die Natur, als der gegenwärtige Stand unserer Kenntnisse erlaubt. Sie ist besonders wichtig, bey einem Thiergeschlecht, das, ohne daß wir wissen warum, ein so großes Glied in der Reihe der Wesen ausmacht.

Mit vollem Rechte kann man den Satz aufstellen: Kein Geschöpf ist ohne Nutzen in der Welt. Der Augenblick, in welchem eines zwecklos würde, müßte nothwendig der des Endes seines Daseyns seyn. Nichts kann bestehen ohne zu schaffen oder zu zerstören, und gewährt das eine keinen Nutzen, so muß ihn doch das andere haben.

Aber es gibt so viele Geschöpfe, deren Lebensart, deren Lebenszweck wir nicht kennen, und selbst bey denen, deren Natur wir am besten erforscht haben, beschränkt sich unsere Kenntniß zu oft nur auf den Einfluß, den sie durch Befriedigung ihres ersten Bedürfnisses auf ihre Umgebungen haben.

Im allgemeinen ist dieß auch der Hauptzweck des Daseyns jeder Thierart, und der vorzüglichste Gesichtspunkt, unter dem dieses Daseyn betrachtet werden muß.

In der großen Kette der Wesen gränzt ein Glied an das andere, wenige Gesetze leiten den mächtigen

Bau, beschränken das Niedere durch das Höhere, lassen mit dem Uebel zugleich das Mittel zu seiner Heilung entstehen, und bewirken, daß das Eine verbessert, was das Andere verdarb, und die Natur im Gleichgewicht bleibt, durch aller ihrer Kräfte gemeinschaftliches Wirken. Den Insecten, die unsere Felder verheeren, sezt ein Ziel der Vögel Schaar, und die Abwechslung der Witterung, gegen deren Einfluß sie, und vorzugsweise sie, am wenigsten geschüzt sind; der Gazelle Vermehrung hindert des Löwen Zahn, und der Löwe wird begränzt durch Mangel an Nahrung, und durch die Wildheit seiner Brüder, die allein herrschen wollen, jeder in seinem Kreise.

Und selbst dem Menschen sezt eine Gränze die Unzulänglichkeit der Nahrungsmittel, und die Wahrheit Rousseau's: daß er dasjenige Thier sey, das am wenigsten in Heerden leben könne. Sind die Menschen enge zusammengedrängt, so erzeugen sich leicht ansteckende Krankheiten, und in wenig Monden ist hingerafft, was kaum Jahrhunderte hervorzubringen vermochten. Einathmung der mit denselben Körpern geschwängerten Luft, Genuß derselben Speisen, besonders wenn diese in einem schlechten Jahrgange nicht vollkommen ausgebildet sind, ähnliche Lebensart, erzeugt in allen Körpern gleiche Anlage zur Krankheit,

heit, macht eine und eben dieselbe schwache Seite — die angreifbar ist — und es bedarf dann nur eines Anfangs von Krankheit, und sie wird zu einer pestartigen *).

Die Schnecken scheinen ein Mittelglied zu bilden zwischen den Geschöpfen, die von Thier- und denen, die von Pflanzenkörpern leben. Sie sind eine höhere Gattung von Würmern, und während diese modernde Gewächse und die Leichname der Thiere verzehren, nähren sie sich fast blos von lebenden Pflanzen. Sie verwandeln die bald abwelkenden Blätter, die zarten Keime, in eine schleimige Gallerte, beugen

*) Dieses ist nur beyspielsweise gesagt, um zu zeigen, daß alles in der Natur seine Gränze hat; denn durch die Fortschritte der Wissenschaften läßt sich mancher natürliche Zufall wieder gut machen, der in rohen Zeiten, z. B. eine Pest hervorgebracht hätte. Im Ganzen ist es aber doch richtig. Man denke an die Sterblichkeit in großen Städten und belagerten Festungen, an die ansteckenden Krankheiten, die in Ostindien herrschen; an die sogenannte schwarze Pest, die vor einigen Jahrhunderten Deutschland verheerte, und die hauptsächlich durch eine trübe, nebelige, faulige Dünste zurückhaltende Atmosphäre entstand. Um wie vieles verheerender wäre diese gewesen, wenn Deutschland damals doppelt oder viermal bevölkerter gewesen wäre.

dadurch der Fäulniß derselben vor, und dienen selbst wieder Vögeln und andern Thieren zu einer gesunden Nahrung.

Für den Menschen haben sie noch andern Nutzen. Sie sind ein vortreffliches Futter für mehrere Hausthiere; sie können selbst dem Menschen innerlich als stärkendes und den Abgang ersetzendes Nahrungsmittel in abzehrenden Krankheiten dienen, und äußerlich als erweichendes Eiterungbeförderndes, bey Geschwüren und ähnlichen Übeln*). Gegen diesen Nutzen, von dem bis jezt nicht der Vortheil gezogen wurde, den man haben könnte, stiften sie nun Schaden an den Gewächsen unserer Felder und Gärten, und besonders an den jungen zarten Pflanzen, an den Früchten und Knospen der Bäume, und dieser ist freylich in einigen Fällen sehr bedeutend.

*) Bey einem Knaben, der mehrere harte eiternde Geschwüre an seinem Körper hatte, die durch keines der gewöhnlichen Mittel zu vertreiben waren, ließ Hr. Dr. Consbruch in Bielefeld auf jedes Geschwür eine rothe Gartenschnecke binden; jeden Morgen und Abend wurde eine frische Schnecke genommen. Schon am 3ten Tage zeigte sich eine Veränderung an den Geschwüren, nach 8 Tagen war alle Härte weg, und nach 3 Wochen die ganze Cur ohne weitere Mittel vollendet.

In den Gärten, besonders wenn diese feucht sind, trifft man sie zu jeder Jahreszeit an: sie leben dort in den Rainen und Grasplätzen, und besuchen das junge Gemüse, die Baumschulen, die wilden Obstfrüchte.

Auf den Feldern erscheinen sie gewöhnlich erst im Herbst; im Frühjahre ist es häufig zu kalt für sie, im Sommer zu warm, und nur im Herbst sind die langen, thauigen und kühlen Nächte ihrer Natur zuträglich, und das Aufgehen der jungen Saat bietet ihnen reichliche Nahrung dar. Ist dagegen das Frühjahr feucht und gelinde, so findet man sie auch zu dieser Zeit auf den Feldern.

Nach gelinden Wintern und einem feuchten Frühjahre erscheinen sie auch schon im August in großer Anzahl, wahrscheinlich, weil alsdann die Eyer eher auskommen.

Auf den Feldern sind sie hauptsächlich nur dem jungen Getreide, so lange dieses noch nicht so ausgewachsen ist, daß Blätter und Stengel hartfaserig geworden sind, und mehrern weichen saftigen Gemüsarten gefährlich. Diese frißt die Schnecke ab, und wird hier oft um so nachtheiliger*), da sie vorzugs-

*) Im Jahre 1768, 1769, 1770, 1771 hatten die Schnecken bey der nassen Witterung ganze Gegen-

weise die zarten, jungen Keime wählt. Doch ist dieß nicht immer der Fall, und vorzüglich nur dann, wenn die mehr ausgewachsenen Theile sehr holzig sind; denn eine etwas körnige Nahrung scheint sie stets einer wässerigen vorzuziehen.

Aber nicht blos, indem sie einzelne Theile der Pflanzen abfressen, sondern auch indem sie durch ihren Schleim nachtheilig auf dieselben wirken, werden sie schädlich. Viele Landwirthe behaupten, es sey eine zweyte Saat, wenn einmal die erste von den Schnecken gefressen sey, ohne lohnenden Erfolg, denn die von den Schnecken abgefressenen Flächen, führten gleichsam, vermöge ihres Schleims, den sie hinter sich ließen, ein Gift bey sich, das die zweyte Saat nicht gedeihen läßt.

Dagegen erklärt sich Jemand im Land- und Hauswirth von 1814 S. 358; er sagt, er habe im Herbst

---

den verheert. Sie hatten hin und wieder schon im September den Anfang gemacht. Im October 1771 wehten aber trockene Winde bey heiterer Witterung, und sie konnten keinen Schaden anrichten.

1770 regnete es den ganzen December und sie fraßen auch in diesem Monate fort.

1816, wo es sehr naß war, vermehrten sie sich sehr, und richteten in den Kornsaaten, in Böhmen, und in einigen Gegenden Norddeutschlands, beträchtliche Verwüstungen an.

1813 ein Stück Feld von 6 Dresdner Scheffel Aussaat, nachdem die erste Saat von den Schnecken beynahe ganz war abgefressen worden, im Drange der Zeit, ohne es wieder zu ackern, noch einmal blos obenauf säen und eineggen lassen. Die Saat ging im Frühjahre zwar erst auf, stand aber sehr schön und versprach die beste Ernte. „Entweder," fährt er fort, „hat der Schleim, den die Schnecken nach sich lassen, gar keine vernichtende Wirkung, oder der Frost und Schnee zerstören diese, denn ausserdem würde auf diesem Stück Feld gar keine Pflanze für dieses Jahr empor gekommen seyn, da eben jener Schleim in bedeutender Menge dort zu sehen war. Daß die zweyte Saat vor Winter nicht wieder aufging, folglich von jenen verheerenden Geschöpfen nicht noch einmal abgenagt werden konnte, ist wohl die Hauptursache ihres Gedeihens.

Weit davon entfernt, irgend Jemandem diese Verfahrungsart als untrüglich anpreisen zu wollen, so lebe ich aber doch nur der Überzeugung, daß unter ähnlichen Umständen und einem darauf folgenden, den jungen Saaten nicht ganz ungünstigen Frühjahr, eine wiederhohlte Saat nach Schneckenfraß selten mißräth."

Meine Versuche, die aber nur im Kleinen angestellt wurden, zeigten

1) daß eine von Schnecken angefressene Pflanze nur dann ganz abstirbt, wenn ihr Keim oder ihr Haupttrieb abgefressen ist, und wenn es eine Pflanze ist, die nicht im Stande ist, neue Keime zu treiben.

2) Daß Getreide auf Erde, die mit Schneckenschleim vermischt ist, keimt und gut wächst, den Fall ausgenommen; wo so viel Schleim mit der Erde vermischt ist, daß allgemeine Fäulniß entsteht. Dann kränkeln die Pflanzen und sterben ab. Ob dieser Fall in der Natur auch eintritt, will ich nicht entscheiden. Auf jedem Fall müßte aber dann ein Feld mit einer außerordentlichen Menge Schnecken überdeckt gewesen seyn; es müßte die Einsaat geschehen seyn, ehe der Schleim verfault gewesen, und ehe er von Regen ꝛc. weggewaschen und vertheilt worden war.

Fünfter Abschnitt.

Auffindung der Mittel zur Abhaltung und Vertilgung der Erdschnecken.

Ich werde, um überall wissenschaftlich zu Werke zu gehen, die Mittel, Felder und Gärten vor Schnecken zu schützen und zu befreyen, eintheilen in Sicherungs-, Abhaltungs- und Tödtungsmittel.

Durch die Sicherungsmittel sichert man das Feld oder die Gärten vor ihnen. Es kann dieß geschehen: durch Beitzen der Samen, durch frühzeitiges Säen, durch Klarmachen des Bodens, Trockenlegen, Verbessern desselben.

Durch die Abhaltungsmittel hält man sie von den Saaten oder Bäumen ab. Es kann dieß geschehen, indem man ihnen den Zugang durch Gruben, Wälle, Umgeben mit Sand ꝛc. unmöglich macht, oder indem man ihnen ein Futter gibt, das sie lieber fressen, als die Pflanzen, die man vor ihnen schützen will, z. B. Mohrrüben, Kürbisse, Papier.

Die Tödtungsmittel kann man eintheilen in mechanisch- und chemisch-wirkende.

Mechanische sind: Einsammeln derselben von den Feldern durch Menschen; Aufzehren von Enten, Truthühnern, Fröschen, Käfern; Verwundung und Tödtung durch Überziehen der Felder mit Dornen, durch Bestreuung mit Flachsagen, Spreu ꝛc.; Tödtung durchs Walzen der Saaten, durch Umackern ꝛc.

Die chemischen Mittel sind: Bestreuen mit trockenen, wasseranziehenden Körpern; z. B. mit Sägespänen, trockener Erde, Gips; Bestreuen mit ätzenden Körpern, z. B. Asche, Kali, gebranntem Kalk, Ofenruß, Harn, Kochsalz; Begießen mit ätzenden, scharfen gewürzhaften Flüssigkeiten, z. B. mit Kalk-

wasser, Lauge, Nußblätterabsud; ferner gerbende Körper und Gifte.

1. Sicherungsmittel.

Sicherungsmittel gegen die Schnecken sind mir nur drey bekannt: das Tränken der Samen mit salzigen und riechenden Körpern, welche in die Säfte der jungen Pflanze übergehen, und ihr einen Geschmack ertheilen, der der Schnecke unleidlich ist; das frühzeitige Säen des Getreides, damit es zur Zeit, wo die Witterung den Schnecken erlaubt auf dem freyen Felde zu bleiben, schon so ausgewachsen ist, daß sie es nicht mehr verzehren können; das Klarmachen und Trockenlegen und Verbessern des Bodens, welches ihnen den Aufenthalt verleidet, oder bey der geringsten ungünstigen Witterung tödtlich macht.

Beitzen der Samen. Das Beitzen oder das Einweichen in verschiedene Salze, Erden oder andere Körper, befördert bekanntlich das Keimen und den ersten Wachsthum derselben sehr. Zugleich wird dadurch 1 Fünftel an Saatkorn erspart, weil theils Körner noch aufgehen, die ohnedem nicht aufgegangen wären, theils der Same nicht von Insecten angegriffen wird.

Es kann zugleich als ein Mittel dienen, die Schnecken von den Gewächsen abzuhalten, und zwar

aus nachstehenden Gründen: Jede Pflanze nimmt aus dem Boden, auf dem sie wächst, Theile unverändert in sich auf, die ihren Geschmack verändern, wenn sie gleich vielleicht nur in den zuführenden Gefäßen enthalten sind, und später entweder ausgeschieden, oder der Natur der Pflanze gemäß umgeändert werden. Man kann sich hiervon überzeugen, wenn man den Geschmack von Pflanzen derselben Art vergleicht, die auf gewöhnlichem Boden, und auf frisch gedüngtem gewachsen sind, oder auf solchem, der mit Salzsäure, Essig, Weinstein, gewürzhaften Flüssigkeiten oder Kalilauge begossen wurde.

Weicht man nun Samen in irgend einer riechenden oder salzigen Flüssigkeit ein, so wird er von dieser durchdrungen, und da die junge Pflanze aus dem Samen wächst, und von diesem ihre ersten Nahrungssäfte erhält, so gehen diese riechenden oder salzigen Theile auch in sie über, und ertheilen ihr einen eigenen Geschmack, der, so unmerklich er auch seyn mag, viele Insecten, besonders aber die Schnecke, vom Genuß derselben abhält.

Man hat zwar neuerdings öffentlich den Nutzen des Einbeitzens der Samen geläugnet, und behauptet, daß auf keine rationelle Weise erklärt werden könne, wie die wenigen ätzenden, übelriechenden oder bittern Gemengtheile der verschiedenen Beitzen, welche sich

an die Samenhaut hängen, dieses bewirken sollen; daß es unwahrscheinlich sey, daß ein ätzender, übelriechender oder bitterer Geschmack in die Säfte der Pflanzen übergehe; daß das Beitzen bey ungünstiger Witterung oft gefährlich werden könne ꝛc. ꝛc.: aber diese Behauptungen beruhen, mit Ausnahme der leztern, auf falschen Voraussetzungen.

Die riechenden, salzigen oder bittern Theile der Beitzen kleben nicht blos an der Samenhaut an, sondern durchdringen den ganzen Samen, in so fern man diesen gehörig darin einquellen ließ, und sie selbst vollkommen im Wasser aufgelöset waren. Hierdurch ist nicht allein der Samen gesichert, der zuweilen selbst von den Schnecken angegriffen wird, sondern auch die junge Pflanze; denn obgleich die Menge der riechenden und andern Theile, die in sie übergehen, nur gering ist, so ist sie doch hinlänglich, der Schnecke den Genuß der Pflanze zu verleiden; und wenn auch diese Theile bey dem fernern Wachsthum verschwinden, so ist dieß doch von keiner Folge, da die Schnecke bekanntlich nur dem ganz jungen Getreide nachtheilig ist. Ausserdem hat man aber noch den Vortheil, daß das Getreide schneller wächst, und also früher den Grad der Ausbildung erreicht, in welchem die Schnecken ihm nicht mehr gefährlich werden können.

Ich habe Getreide in Kalkwasser, das mit etwas Zwiebelsaft und Pfeffermünze vermischt war, eingeweicht, und es dann gesäet. Die Schnecken fraßen es nicht, wohl aber das uneingebeitzte, das zu derselben Zeit gesäet wurde. Dieser im Kleinen angestellte Versuch beweiset deutlich den Nutzen des Einbeitzens. Sollte es Fälle geben, wo dasselbe seinen Zweck nicht erfüllte, so sind entweder Fehler vorgegangen, oder es giebt noch unbekannte Umstände, die seine Wirkung aufheben, und die man genau erforschen muß, ohne den Nutzen des Einbeitzens im Allgemeinen bestreiten zu können.

Zum Einbeitzen sind alle salzigen und auflöslichen Erdkörper, und alle riechenden, bittern oder scharfen Pflanzenkörper brauchbar. Von erstern werden Kalk, Kochsalz, Salpeter, Asche vorzüglich häufig angewandt, von leztern diejenigen, welche nicht zu flüchtige, aber im Wasser leicht auflösliche, gewürzhafte oder scharfe Theile enthalten. Die, welche bittere haben, (z. B. Wermuth) sind weniger wirksam.

Kalkwasser allein angewandt, hat in vielen Fällen die Saaten vor Schnecken bewahrt. Indessen ist es immer besser, wenn man zu demselben etwas Salpeter, Kochsalz, Zwiebelsaft oder Mistjauche sezt. Leztere ist sehr wirksam, da sie zugleich scharfe, rie-

chende und salzige Theile enthält. Man kann sie allein anwenden.

Einige der vorzüglichsten Beitzen zum Einweichen des Samens sind nachstehende:

1. Beitze. Mistjauche gekocht mit Menschenkoth oder Schaflorbeeren, und gegen das Ende zugesetzt Knoblauchzwiebeln und Teufelsdreck.

2. Beitze. Zwey Hände voll Knoblauchzwiebeln*), eine Hand voll frische Raute, ½ Hand voll Pfeffermünze, gekocht mit 8 Maß Wasser und zulezt etwas Teufelsdreck zugesezt. Diese Menge reicht auf 1—1½ Scheffel Getreide hin.

3. Beitze. Kalkwasser, versezt mit etwas Kochsalz oder Salpeter und Teufelsdreck, der aber auch weggelassen werden kann.

---

*) Der Knoblauchgeruch ist der Schnecke sehr zuwider. Man hat auch empfohlen, beym Säen stets die Hand in Zwiebelsaft einzutauchen, und dieß allein sollte die Schnecken abhalten. Indessen zeigte die Erfahrung, daß dieß Mittel nur kurze Zeit wirksam, und ausserdem mühsamer ist, als das Einbeitzen. Legt man den Samen indessen 12 bis 36 Stunden in Wasser, in dem Knoblauch geweicht wurde, so werden die Pflanzen auch nicht von den Schnecken angegriffen.

4. Beitze. ½ Tonne Mistjauche, 1 Scheffel Holzasche, 3 Metzen ungelöschten Kalk, ¼ Pfund Salpeter, (oder ¼ Pfund Alaun) ¼ Pfund Kochsalz auf 12 Berliner Scheffel Getreide.

Zeitig säen. Man hat dabey den Vortheil, daß das Getreide sich gehörig ausbildet, ehe die Schnecke auf die Felder kommt, und dann den Schnekken nicht mehr zum Fraße dienen kann. Über die Zeit der Aussaat läßt sich nichts bestimmtes sagen, da Örtlichkeit und Umstände sie bestimmen.

Umackern der Felder, besonders bey trockener Witterung, und zur Zeit, wo die Eyer in der Erde liegen. Hierdurch wird ihr Aufenthaltsort zerstört, und eine Menge derselben getödtet.

In Baumschulen lasse man besonders die feuchten Stellen von Zeit zu Zeit umharken.

Klarmachen der Erde durch Eggen, damit keine großen Erdklöße darauf sind. Wegschaffung der Steine, da die Erdschollen und Steine ihnen Schutz vor der Sonne und vor andern Feinden, der Brut aber einen sichern Aufenthaltsort, und die nöthige Feuchtigkeit gewähren. Dieß ist sehr wichtig, denn die Schnecke ist zu den Zeiten, wo sie nicht frißt, immer hinter Erdschollen, auch legt sie ihre Eyer gern dahin.

Trockenlegen der Felder, durch Abzugsgräben, Wasserfurchen ꝛc.

Da die Schnecken gewöhnlich in nassen Jahren den Äckern schädlich sind, und ein Jahr ins andere gerechnet, den Äckern am nachtheiligsten werden, die am feuchtesten liegen, so ist es sehr zweckmäßig und auch der Fruchtbarkeit der Felder von Nutzen, diese trocken zu machen. Besonders kann man dann in sehr feuchten Jahren auf eine gute Ernte rechnen, und ist zugleich vor den Verheerungen der Schnecken geschützt. Die Mittel hierzu sind theils bekannt, theils ist hier nicht der Ort, sie anzugeben.

Ich habe bemerkt, daß Gegenden, wo die Felder in sehr hohen und schmalen Furchen geackert sind, weit seltener von den Schnecken leiden, und daß sie dort auch nicht häufig zu finden sind, selbst wenn der Boden thonig ist.

Es liegt dieß in der Natur der Sache; die besäete Anhöhe liegt auch bey großer Nässe verhältnißmäßig trocken, da das Wasser sich in den Furchen sammelt, und die Furchen sind der Sonne und den kalten Winden blos. Die Schnecke liebt den Aufenthalt auf der Anhöhe nicht, besonders da er ihr bey Tage keinen Schutz gewährt, wenn das Feld (wie es bey so geackerten Feldern gewöhnlich ist) wenig Steine und Erdklumpen hat, unter denen sie sich ver-

kriechen kann; und in der Furche findet sie noch weniger einen guten Aufenthalt. Ist das Wetter mäßig trocken, so ist es ihr auch unangenehm, über die trockene, nicht weit mit Gras bewachsene Fläche hinwegzukriechen, und alle diese kleinen Umstände, die zwar keine Verheerung, die einmal angefangen, aufhalten, dienen doch, da sie fortdauernd wirken, dazu, ihre Fortpflanzung und ihr Leben zu erschweren, und bewirken, daß sie bey günstiger Witterung nicht so leicht in Menge entstehen.

Düngen mit Körpern, welche einen schweren Boden zu einem leichten machen, (z. B. mit Kalk, Gips, Asche, Ruß, Seifensiederasche, Sand) ist auch wirksam, aber zu unbedeutend und zu kostbar, als daß es, wenn sonst nichts anders dazu veranlaßt, unternommen werden könnte.

Wegschaffen der Raine. Das Wegschaffen der Raine und überhaupt aller Aufenthalts- und Zufluchtsorte derselben, ist von großem Nutzen, und verdient daher als ein Sicherungsmittel empfohlen zu werden.

2. Abhaltungsmittel.

Gruben und Erdwälle. Man hat Gruben und Erdwälle noch nicht als Sicherungmittel gegen die Schnecken besonders von einer Seite (z. B. aus

einem Grasplatz, einem Gebüsche, dem Ufer eines Bachs) herkommen, und von da aus in die Felder übergehen. Erlaubt die Natur des Bodens einen Graben anzulegen, in dem kein Wasser stehen bleibt, und kann man die Seitenwände desselben abschüssig und ohne Graswuchs erhalten, so ist dieß gewiß ein gutes Sicherungsmittel, das bey manchen Örtlichkeiten allein genügt.

Man kann auch Erdwälle machen, die aber von trockener Erde, abhängig, und nicht mit Gras bewachsen seyn müssen, denn sonst helfen sie wenig, und können vielmehr den Schnecken noch als Aufenthaltsort dienen.

---

*) Ein Landwirth in Oesterreich theilte mir eine Bemerkung mit, die den Nutzen der Graben bestätigt. Auf einem Gute in der Nähe der böhmischen Gränze hatten 1816 die Schnecken bedeutende Verwüstungen angerichtet. Sie waren vorzüglich aus einem feuchten Grunde, in dessen Nähe Kleeäcker waren, gekommen, und verwüsteten von dort aus alle Felder, mit Ausnahme derer, die jenseits der breiten Landstraße und jenseits eines kurzen, erst aufgeworfenen Grabens lagen. Die trockene Landstraße und der Graben hatten sie also hier verhindert, auf die andern Felder zu kommen.

Herr

Herr Lueder zog um die Beete einen handbreiten Rand von ungelöschtem Kalk mit Flachsschäben vermischt, welcher die auf den benachbarten Grasrainen und besonders die auf Klee- und Rauhfruchtfeldern befindlichen Schnecken vom Herüberkriechen abhielt. Bey sehr nasser Witterung war aber auch dieser ohne Nutzen.

Umgeben mit Erde und Sand. Durch dieses Mittel kann man Obstbäume sehr leicht vor Schnecken sichern. Das Umgeben des Stammes gewährt noch andere Vortheile; denn erstens verhindert es den Graswuchs um denselben, ferner sichert es seinen Wurzeln stets eine gewisse Menge Feuchtigkeit zu, denn das Wasser dringt schnell durch den Sand auf den Boden, und ist dort vor dem Verdunsten gesichert, bleibt also dem Baum erhalten; ein Umstand, der in trockenem Boden, und bey Bäumen, die Feuchtigkeit verlangen, nicht zu übersehen ist.

Man umgebe die Obstbäume mit einem Haufen Sand, der ungefähr $1\frac{1}{2}$ bis 2 Schuh weit den Stamm umgibt, und unmittelbar an demselben $1 - 1\frac{1}{2}$ Fuß hoch ist.

Vom Sand wähle man den eckigsten und feinsten, den man haben kann, und wo möglich Sand von Granit *).

*) Im Innviertel sah ich die jungen Obstbäume mit dem feinen Sand des Inns umgeben und man erreichte dadurch denselben Zweck.

Umgeben mit Theer oder Thran. Bäume, die diesen Aufwand vergüten, kann man auch vor den Schnecken sichern, wenn man einen Strick oder Bast um sie bindet, der dick mit Theer bestrichen ist*). Den Theer kocht man vorher mit Pfeffermünze oder Wermuth ab, und setzt, wenn man es für nöthig hält, etwas Terpentinöl oder Terpentin zu. Dieses Mittel sichert auch vor Ameisen und allen kriechenden Insecten. Statt Theer kann man auch Thran nehmen und Terpentinöl zusetzen.

Umgeben mit Wolle. Statt ihrer kann man den Baum auch mit Wolle, Werg oder einem Schaffließ umbinden; nur muß die Wolle genau am Baum anliegen, und vor Nässe gesichert werden. Dieß kann am besten geschehen, wenn man oberhalb am Baum Stroh umbindet.

Umgeben mit riechenden Pflanzen. Als Abhaltungsmittel würden vielleicht auch dicht gesäete Reihen oder schmale Beete von starkriechenden Pflanzen (z. B. Zwiebeln, Hanf) dienen können. Man könnte diese als Schutzwehren der bedrohten Felder

*) Unmittelbar auf den Baum darf der Theer nicht gestrichen werden, da er wie jede Fettigkeit, die Ausdünstung der Rinde hemmt und dem Baume schadet.

säen. Versuche müssen indessen erst entscheiden, ob dieser Vorschlag anwendbar ist.

Abhaltung durch besseres Futter. Ausser den obigen Abhaltungsmitteln hat man noch ein anderes. Man legt nämlich den Schnecken Futter vor, das sie lieber fressen, als die Pflanze, die man vor ihnen sichern will, und hält sie dadurch von dieser ab. Verbindet man mit diesem Mittel nicht zugleich das Einsammeln oder Tödten der Schnecken, so ist es wirklich von einer sehr sonderbaren Art; denn dadurch füttert und pflegt man den Feind, den man tödten, und erleichtert ihm ein Daseyn, das man ihm erschweren sollte.

Indessen könnte dieses Mittel doch auch mit Nutzen im Großen gebraucht werden. Man könnte nämlich auf den am meisten heimgesuchten Feldern Beete mit Klee, Möhren, Salat rc. bepflanzen, und zwar besonders an den Orten, wohin sich die Schnecken auf dem Felde ziehen. Hierdurch würden zum Theil die Felder schon vor ihnen gesichert. Man könnte sie aber dann auch auf diesen Beeten ohne viele Mühe sammeln lassen, oder durch Walzen, Kalk, Enten rc. tödten, da sie hier in Menge beysammen wären.

Alle Nahrungsmittel, welche die Schnecken sehr lieben, können zu diesem Zweck gebraucht werden.

Vorzüglich brauchbar sind Kürbisse und Möhren, Salat und Kohlrübenblätter. Auch sind Hollunderzweige und Papier zu empfehlen.

Kürbisse. Im Altenburgischen, wo man, wegen des fetten Bodens, jedes Jahr gegen die Schnekken zu kämpfen hat, zieht man Kürbisse in Menge, schneidet sie zur Winter-Bestellzeit in Stücke und vertheilt diese über die Felder oder jüngern Saaten, besonders in die Furchen der dort üblichen schmalen Ackerbeete. Die Schnecken ziehen die Kürbisse jeder andern Nahrung vor. Daher lagern sie sich haufenweise um diese Kürbisstücke, und rühren, so lange sie davon zu zehren haben, keine Roggenpflanze an. Man fährt fort, sie mit diesem Köder von dem Akker abzuhalten, bis der Frost sie tödtet.

Möhren oder gelbe Rüben. Da die Schnekken diese sehr gern fressen, so hat man Möhren, klein gerieben oder geschnitten, an taugliche Orte im Felde gestreut. Die Schnecken sammelten sich bey denselben, und konnten leicht eingesammelt oder getödtet werden.

Salatblätter. Bohnen kann man durch diese vor den Schnecken sichern, da sie dieselben weniger gern fressen.

Kohlrübenblätter können wie Salatblätter gebraucht werden.

Hollunderzweige sind zu eben diesem Zweck empfohlen worden.

Papier. De la Bretonnière (l'école du jardin fruitier, Paris, 1784) gab den Rath, einen Stock in die Erde, und in seine obere Spalte ein Kartenblatt zu stecken, um die Baumschulen vor Limax ater und hyalinus zu sichern; sie würden lieber das Papier als die Früchte verzehren. — Bey der Ackerschnecke wird dieses Mittel von wenig Nuzzen seyn, und wahrscheinlich auch bey den beyden obengenannten Arten.

3. Tödtungsmittel.

a) Mechanische.

Einsammeln von den Feldern. Das Einsammeln oder Ablesen derselben ist schon öfter empfohlen worden, aber nur in wenigen Fällen anwendbar, da es viele Menschenhände erfordert.

Man kann sich dasselbe erleichtern, wenn man (des Abends) faules Erbsenstroh, nasse Strohwische, schmale Brettchen auf den Acker, oder in die Gartenbeete bringt. Sie kriechen in Menge darunter, und man kann sie dann des Morgens (oder am Tage) leicht und in Menge einsammeln. Besonders gern kriechen sie unter faules Erbsenstroh und unter grüne Hollunderzweige.

Neuerlich hat J. C. Lueder im Amt Reiffenstein wieder auf das Ablesen aufmerksam gemacht. (Hannov. Magazin 1817, S. 561). Er ließ 1816, wo die Verheerungen der Schnecken wegen der feuchten Witterung durch Kalk nicht gehörig zu beschränken waren, sie durch Schulkinder einsammeln, und erhielt dadurch seine Saaten. Schon in den ersten Stunden waren über 38,000 Schnecken eingesammelt, und später, wo die Einsammler mehr Geschicklichkeit erhielten, und sich auch das Einsammeln durch Ausbreiten von alten Tüchern rc., unter die die Schnecken krochen, erleichterten, bezahlte er für die Ablieferung von 500 größern Schnecken einen Groschen Lohn, wobey die Arbeiter oft in den Frühstunden mehr verdienten, als sie den ganzen übrigen Tag verdienen konnten. Für das Ablesen wurden auf diese Art auf den drey Gütern Reiffenstein, Scharfenstein und Bainrode 170 Rthlr. ausgegeben *), dagegen mit den Schnecken 24 Lichtmeßferkel ausschließlich an drey Wochen gut ernährt, und auch Enten damit gefüttert.

Ausser dem Einsammeln hat man drey Mittel, die Schnecken im Großen zu tödten; es sind diese, das überwalzen der Saaten, das überzie-

*) Wenn nur 40 Morgen Roggen von den Schnecken abgefressen worden wären, hätte der Schaden an Aussaat allein 170 Rthlr. betragen.

hen mit Dornen und das Umackern. Bey dem erstern leiden aber oft die Saaten, auch ist es nicht zu jeder Jahreszeit und überhaupt nur selten anwendbar.

Tödten durch Walzen. Das Überfahren der Äcker mit schweren Walzen tödtet die Schnecken und zerstört zugleich ihren Aufenthaltsort, da es die Erdschollen zerdrückt. Indessen ist es, wenn die Erde zu fett und sehr naß ist, nicht anwendbar.

Durch Dornen. Noch wirksamer ist es, wenn man das Feld mit einer gut durchflochtenen Dornegge überfährt. Die Schnecken werden durch die Dornen verwundet, krümmen sich und sterben. Dieses Mittel ist bey Feldern anwendbar, die sehr schollig und naß sind, und daher das Walzen nicht gut vertragen würden.

Durch Umackern. Hiervon ist schon oben, unter den Sicherungsmitteln, gesprochen worden.

Durch Gerstenspreu. Eben so tödten Gerstenspreu, Flachsagen, wenn man damit die Felder bestreut, indem sie durch ihre feinen Spitzen und Stacheln die Schnecken verwunden, oder sich anhängen, und ihnen das Fortkommen unmöglich machen. Man bestreut damit des Nachts die Beete. Die zackigen Agen (der Gerste rc.) hängen sich an die Schnecken, drücken sich, indem diese sich zu bewegen

suchen, und sich umwälzen, ein, verwunden sie und machen es ihnen unmöglich, fortzukommen. Sie sterben dann theils an ihren Wunden, theils, indem sie vertrocknen. Die Sägespäne hängen sich an, und machen es ihnen unmöglich fortzukommen. Sie trocknen bald, wenn sie auch naß geworden sind, und bleiben längere Zeit wirksam. Da man indessen die Erde dick mit diesen Körpern bestreuen muß, so läßt sich dieß Mittel nicht im Großen anwenden, Indessen kann man in vielen Fällen auch blos gegen die Orte, wo die Schnecken herkommen, einen Strich mit ihnen bestreuen, und so eine Schutzwehr machen, die sie abhält.

Aufzehren durch Thiere. Es gibt eine Menge Thiere, welche die Schnecken als Nahrungsmittel gebrauchen, und sie in Menge verzehren. Ausser der großen Anzahl von Waldvögeln, die sich von Würmern nähren, und von denen wenigstens alle größern Erdschnecken verzehren, nähren sich von ihnen die Frösche, Krebse, Maulwürfe, Schildkröten, Eidechsen, einige Arten von Raubkäfern, die Schweine und einige andere vierfüßige Thiere. Wir wollen diejenigen, welche in Rücksicht auf die Vertilgung der Schnekken unsere besondere Aufmerksamkeit verdienen, hier aufführen.

Enten. Die Enten fressen die Schnecken sehr gern, und erhalten von dieser Nahrung ein äußerst wohlschmeckendes Fleisch, und viel Fett. Sie schaden der Roggen- und Weizensaat nicht, und sind daher mit Nutzen zu gebrauchen. Das einzige schwierige ist, daß man sie nicht in gehöriger Menge haben kann, daß sie Wasser verlangen, und wenn Teiche in der Nähe sind, an den Aufenthalt auf Feldern gewöhnt werden müssen, da sie sonst ins Wasser eilen.

Truthühner, Hühner fressen die Schnecken ebenfalls, sind aber höchstens in Gärten gegen sie anzuwenden.

Krähen, Raben, Dohlen, Elstern, Staare, Kibitze, und andere Vögel verzehren die Schnekken in Menge, und sind daher die treuesten Beschüzzer der Felder, besonders da sie sich bey überreicher Nahrung auch sehr vermehren. Eben deshalb sollte man diese Vögel, die auch zur Vertilgung so vieler anderen schädlichen Thiere kräftig beytragen, nicht verfolgen. — Den Kibitz kann man zu diesem Zweck leicht in Gärten halten. Er wird zahm, und weiß sich durch sein durchdringendes Geschrey vor den Kazzen zu sichern.

Frösche. Diese unschädlichen, mit Unrecht so häufig verfolgten Thiere, verzehren die Schnecken,

und zwar sowohl die behausten, als die unbehausten. Beym Anatomiren der Frösche, besonders solcher, die auf oder an Wiesen, feuchten Feldern, Hecken ꝛc. gefangen wurden, findet man oft Stücke von Schneckenschalen noch in ihrem Leibe. Dieß wird auch schon im Hannov. Magazin von 1792, S. 350, bemerkt, mit dem Beysatz, daß ihr Magen die Schneckenschalen verdaue. — Die Frösche vermehren sich leicht, und kommen an allen Orten fort, wo die Schnecken gefährlich werden können. Es wäre daher kein verwerfliches Sicherungsmittel gegen dieselben, theils diese Thiere zu schonen, theils ihre Vermehrung zu begünstigen. Bey moorigen Feldern könnte man kleine Gruben voll Wasser, und mit Gebüsch umpflanzt, anlegen, damit sie einen sichern Aufenthaltsort hätten.

Lueder bemerkte auch, daß die Felder und Gemüsegärten, welche am Wasser liegen, in dem sich viele Frösche aufhalten, wenig oder gar nicht von Schnecken leiden. Ich habe diese Beobachtung von mehreren Personen bestätigen hören. Bey großen Gütern, wo die Schnecken von einem Punkte ausgehen, und die Felder verheeren, könnte man kein zweckmäßigeres Mittel gegen sie ergreifen, als wenn man bey diesem Orte eine kleine Pfütze graben und einen Froschteich anlegen wollte. Die Frösche würden dann dem Uebel stets nahe seyn, um es an der Quelle zu unterdrücken.

Schildkröten. Die Schildkröte (Testudo orbicularis s. europaea), die in Mecklenburg, Ostpreussen und andern Theilen Deutschlands gezogen wird, frißt die Schnecken gern. Man kann sie besonders in Gärten zur Vertilgung derselben gebrauchen. Zu diesem Zweck läßt man sie im Garten frey herumlaufen, und sorgt nur dafür, daß sie ein Wasserbehältniß habe.

Käfer. Mehrere Arten Käfer verzehren die Schnecken, besonders diejenigen, welche zum Geschlecht der Lauf- oder Erdkäfer (Carabus) gehören. Diese Käfer wohnen unter Steinen, Erdschollen, auf Wiesen, Rainen; an Bächen, Wasserbehältern ꝛc.; sie sind in beständiger Thätigkeit, laufen überall umher, verfolgen und tödten Regenwürmer, Schnecken, Larven, Raupen*), Schmetterlinge, Erdflöhe und andere Thiere dieser Art, die Eyer der Grille, der Ameisen ꝛc. Auch die Larven dieses Käfers leben vom Raube, und sind daher dem Landmann und Gärtner nicht schädlich, sondern vielmehr in jeder Hinsicht nützlich. Bis jetzt kennt man ihre Naturgeschichte noch zu wenig, um entscheiden zu können, ob man

*) Die Raupen frißt besonders der Carabus inquisitor, der zu diesem Zweck häufig auf Obstbäumen sitzt.

ihnen vielleicht durch Erdhaufen einen Aufenthaltsort bereiten, dort ihre Vermehrung begünstigen, und sie als Landjäger gegen die Schnecken gebrauchen könne.

Ameisen. Die Ameisen tragen wahrscheinlich auch zur Vertilgung der Schnecken bey. Indessen tritt bey ihnen der Umstand ein, daß sie auf feuchtem Boden (wo die Schnecken häufig sind) nur wenig vorkommen, und auf Feldern die jährlich geackert werden, ihren Wohnsitz nicht aufschlagen können. Man müßte sie daher auf besondern Stellen zu erhalten suchen, und ihre Vermehrung begünstigen. Die großen Holzameisen sind besonders brauchbar und vertilgen auch Kornwürmer, Raupen ꝛc. Man kann sie im Walde in dichtgewebte Säcke füllen, und in Gärten ꝛc. bringen, wo sie sich zwar bald wieder verlaufen, aber doch einige Zeit Nutzen schaffen. Umbindet man einen Baum mit Theer oder Wolle, so daß sie nicht zurück können, und läßt sie dann aus dem Sack auf den Baum (oberhalb des Theerstreifens), so vertilgen sie alle Raupen und Schnecken, die auf dem Baume sind.

b) Chemische Tödtungsmittel.

Ausser den mechanischen Tödtungsmitteln kenne ich nur noch drey Mittel, durch welche man die Schnecken tödten kann, und diese sind: 1) Entzie-

hung des Schleims durch ätzende, angreifende Mittel; 2) Beschädigung der festen Theile durch gerbende Mittel; 3) die Vergiftung.

1. Ätzende Mittel.

Es war wesentlich zu untersuchen, auf welche Art Kalk, Kalkwasser, Asche, Ofenruß und andere ähnliche Mittel, die Schnecken tödten. Ich fand, daß ihre Eigenschaft, Wasser anzuziehen, die tödtende Ursache ist. Sie entziehen ihnen den Schleim und überhaupt alle ihre Säfte, daher tödten diese Körper um so schneller, je stärker sie das Wasser anziehen, und die Schnecken selbst sind um so schwerer zu tödten, je wässeriger ihr Schleim ist, und je mehr Schleim sie haben.

Von der Richtigkeit des letzten Satzes kann man sich leicht durch Versuche überzeugen. Füttert man eine Erdschnecke an einem trockenen Orte, so verdicken sich ihre Säfte, und Bestreuen mit ganz wenig Salz ꝛc. reicht hin, sie zu tödten. Hält man sie dagegen an einem feuchten Orte, wo sie stets Überfluß an Wasser hat, so widersteht sie auch einem starken Bestreuen mit Salz oder andern wasseranziehenden Körpern. Sie hat viele wässerige Säfte. So wie das Salz ihren Körper berührt, läßt sie eine Menge Schleim hervordringen, und spühlt es da-

durch gleichsam von sich weg*). Noch auffallender ist es, wenn man sie gleich darauf mit Wasser besprengt, oder in solches kriechen läßt. In diesem Fall schadet ihr das Bestreuen noch weniger. Dieß zeigt, daß ätzende Mittel bey feuchter Witterung weniger wirksam sind, als bey trockener.

Die gewöhnliche behauste Gartenschnecke hat sehr wässerige Säfte (dünnen Schleim). Diese kann nur schwer durch ätzende Mittel getödtet werden. Kriecht sie, und man begießt sie mit Salzsäure, Ammoniak rc., so zieht sie sich schnell in ihr Haus zurück, gibt eine Menge Schleim von sich, und schafft dadurch die ätzenden Körper fort. Oft verliert sie auf diese Art den dritten Theil, ja selbst die Hälfte ihres ganzen Körpers, sowohl in Hinsicht des Umfanges als des Gewichtes; aber sie kriecht nach einiger Zeit doch wieder hervor und lebt fort.

Dem oben Gesagten gemäß müssen alle wasseranziehende Körper tödtend auf die Schnecken wirken, und zwar mehr oder weniger, je nachdem sie das Wasser stärker oder schwächer anziehen. Dieß fand ich durch viele Versuche bestätigt.

Weingeist tödtet sie sehr schnell. Eben so alle Säuren, mit Ausnahme der ganz schwa-

---

*) Auch den Unrath geben sie gewöhnlich von sich.

chen *). Essig muß schon sehr stark seyn, wenn er hinlängliche Wirkung haben soll. Dämpfe von Weingeist und Säuren entziehen ihnen ebenfalls Schleim und tödten sie, wenn sie anhaltend auf sie wirken. Rauchende Salpetersäure und Schwefelsäure tödten sie sogleich.

Alle Salze wirken auf eine ähnliche Art nachtheilig, aber nur, die wenig Krystallisationswasser enthaltenden, tödten sie. Glaubersalz hat wenig Wirkung, weit mehr Salpeter, Kochsalz, Salmiak, Kalk. Kalzinirte Salze (z. B. kalcinirter Alaun, Kochsalz) wirken stärker, als unkalcinirte. Ueberaus wirksam ist Aetzkali und Höllenstein.

Die Auflösungen von Salzen wirken wie die Salze selbst, doch weit schwächer. Haben die Schnecken viel Feuchtigkeit und Schleim, so vermag Besprengen mit Auflösungen von Kochsalz, Salpeter, Salmiak ꝛc. sie selten zu tödten. Heftiger wirkt eine Auflösung von Ammoniak oder Kali.

Ganz trockene Erden (z. B. im Ofen getrocknete Thonerde) entziehen ihnen viel Schleim, tödten sie aber nur, wenn sie dick und wiederholt

*) Wendet man Säuren an, so kann man die Erde dadurch fruchtbarer machen. Unter den stärkern Säuren ist die Schwefelsäure (das Vitriolöl) am wohlfeilsten. Man verdünnt davon 1 Loth mit 1 Maß Wasser.

damit bestreut werden. Weit heftiger wirkt dagegen feingestoßener gebrannter Gips, der ihnen sehr viel Schleim entzieht, und sie dadurch, und indem er auf ihrem Körper eine harte Kruste bildet, und die Gefäße verstopft, tödtet.

Gebrannter Kalk tödtet sie eben so schnell, wie kalcinirte Pottasche. Kohlensaurer Kalk (als feines Pulver aufgestreut) wirkt dagegen nicht, er sey denn sehr trocken. Im letzten Falle kommt er der gebrannten Thonerde gleich

Kalkwasser (Auflösung von gebranntem Kalk) wirkt sehr heftig auf die Schnecken und tödtet sie zum wenigsten eben so schnell als Kali- und Ammoniakauflösung. Es muß aber gesättigt seyn, denn eine zu verdünnte Kalkauflösung tödtet Schnecken, die nur einigermaßen saftreich sind, nicht.

Harn von Menschen und Thieren ist zwar den Schnecken unangenehm, wie ihre Bewegungen zeigen, tödtet sie aber nicht. Faulender wirkt etwas stärker auf sie, aber diejenigen, die damit begossen wurden, starben erst, als dieß dreymal wiederholt wurde,

Flüchtige Oele, z.B. Rosmarin-, Lavendel-, besonders aber brenzlichtes Oel, Terpentinöl und Gewürznelken greifen sie sehr an, und tödten sie Sie geben viel Schleim von sich, der, wie beym Besprengen mit Kalk, zuerst einen weißlichen Ueberzug bildet. Dieß ist indessen nur bey der Ackerschnecke der Fall; die be-

hauste

hauste Gartenschnecke widersteht der Wirkung der flüchtigen Oele besser. Gießt man auf diese vier Tropfen Lavendelöl, so gibt sie viel Schleim von sich; ihr Körperumfang vermindert sich um die Hälfte und um mehr; sie zieht sich in ihr Haus zurück, erholt sich aber nach einigen Tagen wieder. Wird das Begießen wiederholt, ehe sie wieder Feuchtigkeit und Schleim hat so stirbt sie. Absüde von Pfeffer, Tabak, gewürzhaften und scharfen Pflanzen jeder Art, besonders aber der Saft von Zwiebeln, tödten die Ackerschnecke auch, wenn sie stark, und besonders wenn sie mit Kochsalz oder Salmiak versetzt sind.

Es gibt demnach genug Körper, welche die Schnekken tödten, aber wenige sind in Hinsicht ihres Preises und ihrer Wirksamkeit im Großen wirklich mit Nutzen zu gebrauchen. Wie schon bemerkt wurde, schützt sich die Schnecke vor ihrer Einwirkung, indem sie eine Menge Schleim von sich gibt, und stirbt nur dann, wenn der ausfließende Schleim nicht mehr hinreicht, den scharfen Körper wegzuschaffen. Es wird daher eine bedeutende Menge des Schleim entziehenden Körpers erfordert, um sie zu tödten.

Auf den Feldern kann man selten eine so große Menge dieser Körper anwenden, um die Schnecken sogleich durch dieselben zu tödten, und in den meisten Fällen erfolgt ihr Tod nur mittelbar, als Folge der

Bayerische Staatsbibliothek München

durch den Schleimverlust entstandenen Schwäche. Daher erholen sich auch die meisten Schnecken wieder, wenn gleich nach dem Bestreuen eines Feldes mit Kalk ꝛc. Regen einfällt, oder sonst die Witterung ihnen günstig ist.

Die vorzüglichsten Mittel, die sich im Großen anwenden lassen, sind:

Kalk, ungelöschter. Er kann an der Luft zerfallen seyn, indessen wirkt er dann weit schwächer. Man bestreut die Felder, und besonders die Raine und andere Orte, wo die Aufenthaltsorte der Schnekken sind, des Nachts und Abends, oder vor Sonnenaufgang mit ihm. Die von ihm gehörig getroffenen Schnecken sterben sogleich, und im Fall es des Nachts und später nicht stark thaut oder regnet, wirkt er auch lange Zeit noch tödtlich auf die Schnecken, wenn sie kriechen und ihn berühren*). Regnet es dagegen, so ist seine Wirkung unbedeutend, da er dann seine wasseranziehende und ätzende Kraft verliert.

---

*) Selbst der Dampf, der sich entwickelt, wenn Kalk gelöscht wird, und die Kalktheile mit sich führt, tödtet viele Thiere. Löscht man ihn in einem Keller, wo Schnecken sind, so werden diese größtentheils getödtet. Noch sicherer vertilgen kann man sie, wenn man zugleich die Wände mit Kalk, zu dem Ruß gesetzt werden kann, ausweißen läßt.

Bayerische Staatsbibliothek München

Ueber naß gewordenen Kalk kriechen die Schnecken ohne Schaden, und zwar aus dem ganz natürlichen Grunde, weil dieser sich gegen sie wie ein Stein verhält. Er ist durch das Wasser, das er gebunden hat, fest und hart geworden, zieht keine Feuchtigkeit mehr an, und hängt sich nicht an sie. Eben daher hat man auch Ausweißen der Keller als kein dienliches Mittel gegen die Schnecken befunden, da bey diesem derselbe Fall statt findet.

Einige empfehlen auf den Morgen 15 Scheffel, andere auf den Magdeburger Morgen 1½ bis 2 Malter ätzenden Kalk zu nehmen.

Die Ausgabe für das Kalkausstreuen ist unbedeutend, da der Kalk zugleich als vortrefflicher Dünger wirkt, besonders auf fettem Boden den auch die Schnecken am meisten heimsuchen. Besonders nützlich ist es aber, da der Kalk sich bey Aufstreuen auf die Saat (so wie bey Kleefeldern und Wiesen) weit wirksamer und nützlicher zeigt, als wenn man ihn nach der Ernte auf das Feld streut und unterpflügt.

Gips, gebrannter. Er wird, wie der Kalk, gebraucht, ist aber nicht ganz so wirksam. Eben so wie er, aber bedeutend schwächer, wirken trockene Erden jeder Art.

Asche. Sie wirkt eben so, wie Kalk, aber nicht so stark. Die von hartem Holze ist besser, als die von weichem, und die von Kräutern die beste. Liegt

sie lange an der Luft, so verliert sie viel von ihrer Kraft. Ihre Wirkung beruht auf dem Gehalt an Pottasche (dem kohlensauren Kali).

Ruß. Die ammoniakalischen und scharfen Theile desselben äußern eine stark ätzende Kraft auf die Schnecken. Wo er leicht zu haben ist, läßt er sich mit Nutzen anwenden. Am besten ist es, ihn mit ungelöschtem Kalk auszustreuen.

Statt desselben könnte man auch brenzlichtes Oel oder Holzessig (mit Wasser verdünnt) nehmen.

Kochsalz ist zu theuer und wirkt zu schwach, um mit Vortheil angewandt werden zu können. Eben so Salmiak, Natron, Salpeter u. a. Salze.

Kalkwasser. Das Kalkwasser oder die Auflösung des Kalkes im Wasser wird bereitet, indem man ungelöschten Kalk (oder auch gelöschten) in Wasser wirft, gut umrührt, und einige Zeit stehen läßt. In diesem Fall lösen 450 Theile Wasser einen Theil Kalk auf. Andere machen die Auflösung mit siedendem Wasser, wodurch mehr aufgelöst und sie stärker wird.

Das Kalkwasser muß gleich angewandt werden, indem es an der Luft kraftlos wird, da der Kalk sich mit der Kohlensäure verbindet und unauflöslich zu Boden fällt. Auch darf man es nicht in der Nähe von gährenden Flüssigkeiten, in

geheizten Wohnzimmern, bey Mistgruben ꝛc. stehen lassen, da es dort Kohlensäure anziehen würde.

Man wendet das Kalkwasser an, indem man es in Gießkannen füllt, und damit das Feld begießt, oder indem man mit einem Strohwisch über das Feld fährt, und stets Kalkwasser darauf gießt. Die meisten Schnecken, die das Kalkwasser berührt hat, sterben, und da die Gewächse selbst hin und wieder mit Kalkwasser besprengt sind, das auf ihnen bleibt, so fressen die Schnecken sie nicht mehr gerne, und es zeigen sich geraume Zeit über keine auf dem Felde. Den Gewächsen schadet es nichts. Schirach empfiehlt dieses Mittel, und erst kürzlich (1814) hat es Herr Marussig zu Hornegg in Steiermark mit dem besten Erfolg auf Kornfeldern angewandt. Wirklich ist es auch eines der wohlfeilsten, aber nur auch dann unschädlich, wenn die Witterung nicht zu feucht und regnerisch ist.

Lauge, aus Asche bereitet, und auf die bekannte Art mit Kalk ätzend gemacht, ist sehr wirksam, aber zum Gebrauch im Großen zu theuer.

Seifensiederlauge wirkt zwar schwächer als jene, ist aber doch noch sehr gut und kann mit Vortheil in Gärten gebraucht werden, da sie zugleich auf fettem Boden den Pflanzenwachsthum ausnehmend befördert.

Mistjauche, Harn. Beyde sind allein zu wenig wirksam. Man kann sie aber mit Asche (Lauge) vermischt, mit Nutzen anwenden.

Absüde von scharfen und gewürzhaften Pflanzen, besonders von Nußblättern, Zwiebeln, Raute, Tabak rc. sind wirksam gegen die Schnecken, und zwar auch dadurch, daß sie zugleich den Pflanzen einen Theil ihrer Schärfe und ihres unangenehmen Geruchs mittheilen, und daher die Schnecken von ihrem Genuß abhalten. Die Nußblätter wirken zugleich gerbend. Unmittelbar tödten indessen die wenigsten dieser Absüde, es sey denn, daß sie einen Zusatz von Salzen erhalten.

Im Kleinen (bey Gartenbeeten) ist ihre Anwendung oft von großem Nutzen gewesen, denn es sterben nicht allein die Schnecken, sondern auch die Kohlraupen, viele Insecten und Würmer.

Zwiebeln sind sehr wirksam; man darf sie aber nicht kochen, da durch die Hitze die schärfsten Theile verflüchtiget werden. Am besten verfährt man, wenn man sie mit etwas Wasser oder Mistjauche zerstoßen läßt, dann noch mehr Mistjauche und einen Absud von Nußblättern nebst etwas Kochsalz (oder Asche) zusetzt. Begießt man mit dieser Auflösung die Felder, so werden die Schnecken theils getödtet, theils vertrieben, und kommen im letzten Fall, wenn

die Witterung warm ist, größtentheils um. Begießen mit verdünnter Mistjauche reicht in manchen Fällen allein hin.

Auch alle andere starkriechenden Körper können gebraucht werden, um die Schnecken zu tödten oder zu vertreiben; aber nur wenige sind wohlfeil genug. Terpentinöl ist sehr wirksam. Eben so Schwefelkali und Schwefelkalk (Schwefelleber). Bestreut oder begießt man damit die Felder, so suchen sie eiligst zu entkommen.

Rauch. Der Rauch ist ihnen sehr unangenehm, besonders der, welcher scharf ist und ammoniakalische Theile enthält. Setzt man sie ihm aus, so suchen sie zu entkommen, geben Schleim von sich, und werden dadurch so geschwächt, daß sie sterben oder vertrocknen. Indessen wird es schwer seyn, im Freyen zu bewirken, daß der Rauch anhaltend genug wirkt, um sie zu tödten. Nur gegen junge Schnecken und als Vertreibungsmittel könnte daher das Räuchern nützlich seyn.

Sägespäne, Spreu, besonders Gerstenspreu, Flachsagen; diese Mittel haben wir schon oben betrachtet, da sie zugleich durch Verwundung (also mechanisch) tödten. Die Sägespäne müssen fein und eckig seyn; über grobe kriechen sie leicht hinweg.

Die Art, wie sie wirken, zeigt schon, daß man sie so trocken als möglich anwenden müsse. In der That haben nasse fast gar keine Wirkung mehr; dieses ist auch der Fall, wenn die Schnecke selbst Überfluß an Feuchtigkeit hat So sah ich Schnecken, die voll von Schleim und Säften waren, über ein zwey Fuß breites Brett mit trockenen Sägespänen ohne Schaden kriechen. Sie überzogen diese ganze Strecke mit einem Streifen des Schleims, und da es ihnen an diesem nicht mangelte, konnten die Sägespane ihnen nicht schädlich werden.

Gerbende Mittel.

Der Gerbestoff scheint mit dem gallertartigen Schleim der Schnecke eine Verbindung einzugehen, derjenigen nicht unähnlich, die er mit thierischer Gallerte eingeht. Besprengt man eine Schnecke mit einer Auflösung von Gerbestoff, oder mit Gallusabsud, so gibt sie Schleim von sich, überzieht sich mit einer weißlichen Haut, gerade so, wie beym Besprengen mit Kalkwasser, und erhält eine dunklere Farbe. Ihr Körperumfang wird dadurch oft um die Hälfte verringert, sie selbst aber nicht sogleich getödtet. War sie im Stande, durch von sich geben des Schleims den Gerbestoff zum Theil vom Körper wegzuschaffen, so erholt sie sich, wirkt aber wieder Gerbestoff auf sie, so erfolgt der Tod.

Bey kalten Aufgüssen von Galläpfeln, Knoppern, Eichen- und Roßkastanienrinde, habe ich diese Wirkung bemerkt. Gewiß ist es, daß sie auch andere Körper, welche Gerbestoff enthalten, namentlich die Nußblätter, das Haidekraut, das Fingerkraut ꝛc. hervorbringen. Enthalten die Aufgüsse oder Absüde zugleich scharfe oder gewürzhafte oder salzige Theile, oder vermischt man mit den Aufgüssen etwas Kochsalz, Pottasche, Seifensiederlauge und ätzende Mittel, so wirken sie weit stärker. Dem erstern Umstand ist die heftigere Wirkung eines Absudes von Wallnußblättern zuzuschreiben. Man kann also alle Absüde dieser Art mit Nutzen gebrauchen.

Gifte.

Oben wurde schon der Einwirkung verschiedener Körper, die als Gifte auf die Schnecke wirken, erwähnt. Ihre Anwendung im Großen hat zwey Schwierigkeiten; denn erstens ist es gefährlich, Gift im freyen Felde auszusetzen, da es auch andere Thiere genießen könnten, und zweytens würden die Körper, die andern Thieren nicht schädlich sind, (z. B. Schwefel-Antimonium) bey der Anwendung im Großen zu viel Kosten verursachen. Indessen ließen sich erstere im beschränkteren Raume, und so ausgebreitet, daß kein anderes Thier zu ihnen kommen kann (z. B. unter Steinen, Brettern), doch anwenden. Man

hätte sie dann mit solchen Körpern zu vermischen, die die Schnecke sehr gern frißt, z. B. mit geriebenen Kürbissen, Möhren, Mehl rc.

Sechster Abschnitt.

Allgemeine Bemerkungen über die Vertilgung der Ackerschnecke.

Wir haben nun alle Mittel durchgegangen, die man gegen die Schnecken empfohlen hat, und die gegen sie anwendbar seyn möchten. Ihre Zahl ist groß, aber kein einziges derselben sichert in allen Fällen, und ist überall anwendbar.

Vereint mit gehöriger Umsicht, nach Örtlichkeit und Zeitumständen ausgeführt, werden sie indessen genügen, die Gärten und Felder von dieser Plage zu befreyen. Es geht hier, wie überall: die Natur ist mannichfaltig, und eine Kraft reicht nicht hin, weder ihre Fehler, noch ihre Tugenden zu bekämpfen. Vorzüglich muß es Zweck des Landwirths seyn, der Ursache des Übels entgegen zu wirken, denn **stets kann dem leicht in der Entstehung vorgebeugt werden, das einmal entwickelt, nur schwer oder gar nicht mehr zu bekämpfen ist.** Frey-

lich wird, um dieß zu bewirken, oft landwirthschaftliche Polizey, oder doch Vereinigung mehrerer zu gleichen Zwecken nöthig seyn.

Das vorzüglichste Mittel gegen die Erdschnecke wird demnach Zerstörung ihrer Aufenthaltsorte, Verhütung ihrer Vermehrung seyn. Die Mittel hierzu sind: gute Bearbeitung der Felder, Trockenlegen derselben, Aufhebung der Raine, oder Verlegung derselben an die trokkensten Orte, Zerstörung der Gebüsche, Sonderung der Wiesen von den Feldern durch Gruben, Erdwälle; Aufhebung der Brache, öfteres Umpflügen, besonders zu der Zeit, wo die Schnekken Eyer legen, und bald trockene Witterung eintritt; überwalzen, Beharken der Raine und Aufenthaltsörter. Diese Mittel sind in Ländern, wo der Ackerbau noch unvollkommen ist, wo die Güter sehr groß sind, nur wenig anwendbar, aber dort ist auch das Getreide in niederm Preise, und man macht sich nicht viel daraus, wenn ein Theil der Ernte durch Schneckenfraß vernichtet wird. Bey vervollkommnetem Ackerbau findet ihre Anwendung dagegen ohnedem statt; sie sind ein nothwendiges Gefolge desselben, und machen keine Kosten, die sich nicht anderweitig bezahlen. Ein Landwirth, der in einer solchen Gegend lebt, oder der sich eine solche schaffen will, und

kann, hat daher nur seine Örtlichkeit und die Ursache des Übels auf dem Gute zu untersuchen, und wird durch diese einfachen Sicherungsmittel seine Felder schützen können.

Wo diese Mittel nicht angewandt werden können, sey es, weil die Nachbarn, deren Mithülfe nöthig wäre, sich von der Anwendung lossagen, sey es, weil diese Mittel für den Augenblick nicht hinreichen, muß man die Mittel der zweyten Art anwenden. Eines der einfachsten ist dann das Überwalzen, Überziehen mit Dornen bey Nachtzeit; reicht dieses nicht hin, so bestreue man mit Kalk, Gips, Asche, Spreu, oder begieße mit Kalkwasser, Absüden von scharfen, riechenden Pflanzen, Ofenruß und andern scharfen Körpern, alles bey Nachtzeit.

Der Hauptfehler dieser Mittel ist indessen, daß sie in feuchten Jahren, wo die Schnecken gerade am häufigsten sind, am wenigsten wirken. Die Schnecke hat dann viel Schleim und ist daher vor ihnen geschützt; Feuchtigkeit des Bodens, Regen, starker Nebel und Thau, machen sie bald unwirksam. Der Gips verbindet sich mit Wasser, der Kalk, die Asche mit Kohlensäure und Feuchtigkeit, Sägespäne, trokkene Erde werden naß, und alle diese verlieren dadurch ihre tödtenden Eigenschaften. Wenn sie auch

Schnecken, die unmittelbar beym Ausstreuen von ihnen berührt wurden, tödten, so kriechen doch die verschont gebliebenen, oder die von andern Rainen und Feldern herüberkommenden, ohne Nachtheil auf der bestreuten Erde herum, und die Verheerung dauert fort. Diese Nachtheile sind nicht ganz zu vermeiden, und nur allgemeine Bestreuung der Felder, und insbesondere der Raine und anderer Plätze, wo das Hauptlager der Schnecken ist, und sorgfältige Wahl der Zeit, wo die meisten Schnecken auf dem Acker herumkriechen, und wo die ätzenden Mittel am besten wirken können, vermag sie zu vermindern.

Hat man immer Schnecken zu fürchten, oder findet man das Einbeitzen der Samen in anderer Hinsicht nützlich, so wende man dieses erprobte Mittel zur Sicherung der Saaten an.

Erlaubt es die Örtlichkeit, so nehme man auch das Einsammeln durch Menschen, den Beystand der Enten und anderer Thiere zu Hülfe; oder man suche die Schnecken durch Lockfutter an gewisse Orte zu versammeln, und vertilge sie auf eine der beschriebenen Arten.

Kommen die Schnecken, wie dieß häufig der Fall ist, von einem bestimmten Orte, der ihr gewöhnlicher Wohnplatz ist, auf die Felder, so suche man sie durch Gruben und Erdwälle von diesen abzuhalten. Wo diese nicht hinreichend, oder wegen der Natur des

Bodens nicht anwendbar sind, und sie zugleich in ihrem Wohnort nicht vernichtet werden können, versuche man, ob sie durch Beete, Reihen von starkriechenden Gewächsen nicht abgehalten werden können, auf die Felder zu gehen. Bey Windstille und trübem Wetter räuchere man auch mit Torf, Wurzeln und allen Körpern, die einen schweren und scharfen Rauch geben.

Durch dieses Mittel vertilgt man sie für den Augenblick. Um stets ein gegenwirkendes Mittel gegen dieselben zu haben, sehe man darauf, daß den schneckenverzehrenden Thieren, (Krähen, Elstern, Staare) nicht zu sehr nachgestellt werde.

In Gärten und beschränkten Orten kann man alle diese Mittel, und die im Großen minder anwendbaren, mit Nutzen gebrauchen. Hier kann man fleißiger, und zur Zeit des Eyerlegens und des Auskommens der Jungen, umharken, oder mit Spreu, Kalk, mit Asche streuen, mit salzigen, scharfen und starkriechenden Brühen begießen; hier kann man sie durch ihr Lieblingsfutter anlocken, dann einsammeln und tödten, oder Vögel, Schildkröten, Frösche eigends zu ihrer Vertilgung hegen. Eben dasselbe kann in Baumschulen geschehen, wo überdieß das Umgeben der Bäume mit trockenem scharfeckigen Sande, das Umbinden derselben mit getheerten Stricken, anwendbar ist.

Darstellung
der
Mittel zur Vertilgung
aller
schädlichen Thiere.

Als Anhang
zu der
Naturgeschichte und Vertilgungslehre der
Ackerschnecke.

Einleitung.

Als Anhang zu der vorstehenden Naturgeschichte und Vertilgungslehre der Ackerschnecke, soll hier eine Angabe der Unschädlichmachung und Vertilgung der vorzüglichsten den Menschen schädlichen oder lästigen Thiere folgen.

Um hierbey unnöthige Wiederholungen zu vermeiden, werde ich mich nicht allein zuweilen auf das bereits bey der Ackerschnecke Gesagte berufen, sondern auch eine Übersicht der vorzüglichsten Mittel zur Vertilgung der Thiere vorausgehen lassen, und demnach diesen Anhang in zwey Abschnitte theilen, wovon der eine diese Übersicht, der andere die Angabe der Mittel gegen die einzelnen Thiere enthalten soll.

Erster Abschnitt.

Bemerkungen über die vorzüglichsten Mittel zur Vertilgung der Thiere.

Es kann hier nicht Zweck seyn, alle Mittel, durch welche man Thiere tödten, vermindern oder fangen kann, anzugeben, da eine Angabe der vorzüglichsten, welche bey den Thieren gebräuchlich sind, über deren Vertilgung später gesprochen wird, den vorliegenden Zweck vollkommen Genüge leistet. Diese sind: 1) Fangen und Tödten durch Menschenhände, 2) Tödten durch andere Thiere, 3) Tödten durch Ertränken und Ersticken, 4) Tödten durch Hitze und Feuer, 5) Tödten durch ätzende und trockene Körper, 6) Tödten durch ätzende Flüssigkeiten, 7) Tödten durch riechende, feste Körper, 8) durch riechende und scharfe Flüssigkeiten, 9) Tödten durch Säuren, 10) Tödten durch Fette, Öle, 11) Tödten durch Anstriche, 12) Tödten durch Gifte.

1. Fangen und Tödten durch Menschenhände.

Das Fangen ist die einfachste Art Thiere in seine Gewalt zu bekommen; indessen ist es mühsam

und daher nicht bey allen anwendbar. Man kann es eintheilen in Fangen durch die Hände, in Fangen durch andere Thiere, in Fangen durch Schlingen, Fallen, Eisen und andere Fangwerkzeuge, in Fangen durch Klebruthen und klebende Körper überhaupt.

a. Fangen durch Menschenhände, oder Einsammeln.

Dieses ist das einfachste, aber nur bey den Thieren anwendbar, die nicht entfliehen können, und in diesem Fall bezeichnet man es richtiger mit dem Namen Einsammeln.

So werden z. B. Schnecken von den Feldern eingesammelt, Raupen, Maykäfer von den Bäumen ꝛc.

Man erleichtert sich dieses, indem man die Thiere anlockt, oder den Zeitpunkt wählt, wo sie am leichtesten zu finden und zu erhalten sind.

Schnecken versammelt man z. B. durch Möhren, feuchte Bretter ꝛc. an einem bestimmten Ort (S. 83.), Raupen, Maykafer ꝛc. schüttelt man des Morgens von den Bäumen, wo sie erstarrt und schlafend, leicht abfallen; Kornwürmer lockt man durch ein feuchtes Tuch an, Regenwürmer durch Möhren, durch Begießen mit Wasser ꝛc., Schmetterlinge durch glänzende und süße Körper ꝛc.

b. Fangen durch andere Thiere.

Das Fangen durch andere Thiere, in so fern es durch Hunde rc., die sie nicht zugleich verzehren, geschieht, ist ein Gegenstand der Jagd, und gehört daher nicht hierher. Das durch Katzen, Vögel rc. werden wir bey Gelegenheit der Vertilgung durch andere Thiere betrachten.

c. Fangen durch Schlingen, Fallen u. a. Fangwerkzeuge.

Mit Schlingen, Fangwerkzeugen und Fallen fängt man mehrentheils Thiere, die zugleich ein Gegenstand der Jagd sind, und ihre Angabe würde uns hier zu weit führen. Die gewöhnlichen Fallen für Mäuse, Ratten rc., die Schlingen für Maulwürfe, Vögel, Wiesel rc. sind hinlänglich bekannt, und von erstern sollen daher nur zwey angegeben werden, die es vielleicht minder sind.

Die eine ist eine Vorrichtung Feldmäuse zu fangen, die in Franken zuweilen gebraucht wurde. Sie besteht aus einem Faß*), aus dem auf vier Seiten Röhren herausgehen, wovon eine jede 3 bis $3\frac{1}{2}$ Fuß lang und armsdick ist. Da, wo gedachte

*) Es kann die Gestalt einer halbeimerigen Tonne haben, nur daß der Bauch etwas größer und kesselförmiger gemacht ist.

Röhre aufhörte, wurde sie senkrecht (12 Zoll hoch) in die Höhe gerichtet, und innen mit einem Glas belegt, damit die hineingekommenen Mäuse nicht mehr herauskriechen können. Diese Tonne gräbt man, nachdem man etwas Speck in sie gelegt hat, da, wo sich die meisten Feldmäuse zeigen, so tief in die Erde, daß nichts als die vier Röhren, und zwar nur die Erhöhung der Röhren, gesehen werden kann, und man die Löcher der Röhren für in die Erde gestochene Löcher ansehen kann. Dann zieht man Leisen, Furchen oder Linien in den Acker, die an der Mündung der Röhren zusammenlaufen; die Mäuse kommen, indem sie in denselben fortgehen, an die Mündung und gehen durch die Röhren in die Tonne, aus der sie nicht mehr herauskönnen.

Wasserthiere und namentlich Wassermäuse, kann man auch in Fischreusen fangen. Man stellt diese so, daß der Eingang oder die große Öffnung derselben, unterhalb des Wasserlaufs zu liegen kommt, damit kein Unrath hineinfließen kann. Über den mittlern Theil der Reuse muß das Wasser völlig hinweggehen, sonst würden die Mäuse die Weiden an der Fischreuse entzwey beißen und herauskriechen. Wenn aber das Wasser darüber geht, und ein Stein auf die Mitte der Reuse gelegt wird, damit das Wasser sie nicht heben kann, so müssen sie bald ersaufen.

Dabey muß aber sorgfältig nachgesehen und mit der Hand untersucht werden, ob die Fischreuse mit dem offenstehenden weiten Theile an dem Rande völlig anliege, oder nicht. Liegt sie ihrer Rundung wegen nicht ganz dicht an, so muß ein Stück Rasen dazwischen gedrückt werden; sonst ist es den Mäusen etwas Leichtes, zwischen der Reuse und dem Rande durchzugehen. Damit sie aber auf der andern Seite nicht so leicht fortschwimmen können, muß man entweder ein Brett, oder einen kleinen Zaun von geflochtenen Weiden anbringen lassen. Auf diese Art wird so leicht keine entwischen können. Der Hintertheil der Reuse muß ebenfalls wohl mit Grase verstopft werden, sonst wäre alle Mühe und Arbeit vergeblich. Die Reusen brauchen alsdann nicht eher aufgehoben und geöffnet zu werden, als bis man das ertrunkene Thier erblickt und herausschütten will.

d. Fangen durch Gruben, Bohrlöcher.

Das Fangen in Gruben oder Bohrlöchern ist besonders bey Mäusen anwendbar. Maulwürfe würden sich durch die Erde durcharbeiten.

Man bohrt mit einem Bohrer*) in senkrechter Richtung zwey Fuß tiefe Löcher in die Erde. Mög-

*) Dieser Bohrer wird aus Eisen gemacht Er ist einen Fuß lang, hat 4 Zoll rhein. im Durchmesser.

licher Weise muß ein solches Loch mit einem sogenannten Laufgange der Mäuse in Verbindung stehen; niemals aber darf das Bohrloch da angebracht werden, wo die Mäuse ihre Eingangslöcher haben. Die Stelle, wo ein Loch gebohrt worden ist, bezeichnet man jedesmal mit einem Zweige, um sie desto leichter wieder zu finden und nach gemachtem Gebrauche wieder zumachen zu können.

In diese Bohrlöcher laufen die Feldmäuse und können nicht wieder heraus, oder sie werden wenigstens beym fleißigen Nachsehen früher getödtet, als es ihnen gelingt heraus zu kommen. Es muß aber des Tages wenigstens dreimal nachgesehen werden,

---

und gewissermaßen im Querschnitt die Gestalt eines Halbzirkels. Am obern Ende des Bohrers muß ein eiserner, drey Fuß langer Stiel fortlaufen, oder es kann auch allenfalls eine Dilte (Dulch) angebracht seyn, in welche ein eben so langer hölzerner Stiel gesteckt wird. Sowohl auf dem eisernen als hölzernen Stiele muß aber eine Krücke oder Querholz sitzen, um damit den Bohrer drehen zu können. Das Gewinde unten am Bohrer wird am besten so eingerichtet, wie solches an den Kammradbohrer der Müller sich befindet: theils damit er besser in die Erde dringe, theils damit die ausgebohrte Erde beym Herausheben des Bohrers nicht wieder in das Loch zurückfalle.

wobey man die gefangenen Mäuse mit einer eisernen oder sogenannten Drathzange herausnimmt. Häufig findet man die Mäuse, wenn man seltner nachsieht, schon todt in den Löchern; auch fressen sie sich einander selbst auf, und man findet dann nur einige dick beleibte und von den übrigen nur noch Überbleibsel.

Bey sehr steinigem Boden lassen sich die Bohrlöcher freylich nicht gut schaffen, und in losem Sandboden dürfte dieß Verfahren noch weniger anwendbar seyn. Im Hannoverschen wurden durch dieses Mittel auf mehrern Gütern in kurzer Zeit 20 und 50,000 Mäuse gefangen. — Zuweilen findet man in einem Bohrloch 15 Stück.

Auch Ratten, Frösche fangen sich in den Bohrlöchern.

Das einzige Unangenehme, das sie haben, ist, daß Menschen und Thiere sich, wenn sie mit den Füßen in ein solches Loch treten, leicht beschädigen. Man muß sie daher, wenn sie ihren Zweck erfüllt haben, wieder zumachen.

e. Fangen in bedeckten Gefäßen oder Töpfen.

Man nimmt neue irdene Töpfe, die inwendig wohl glasirt, ungefähr 1 bis 2 Fuß hoch sind, und einen Bauch haben, der einige Zoll weiter ist, als die oberste Öffnung. Auf einen solchen Topf

legt man, mittelst 2 Stiften von Drath, einen Deckel, so, daß er völlig ins Gleichgewicht kommt, und bey der geringsten Bewegung oder durch jedes Übergewicht umschlägt, und wieder in seine Lage kommt. Auf diesen Deckel nagelt man gegen die Mitte ein Stück gebratenen Speck, und gräbt die Töpfe, die halb mit Wasser angefüllt werden, fast bis oben an in die Getreidehaufen*), daß die Mäuse ganz bequem zu ihrer Lockspeise kommen können. Sie fallen alsdann in das Wasser hinab, und man kann in kurzer Zeit eine ansehnliche Menge fangen, weil die nachfolgende Maus ihre gefangene Vorgängerin nicht sehen kann.

Auf die nämliche Art macht man es beym Rattenfang, nur daß dazu ein größeres Gefäß oder eine Tonne genommen wird, an welcher man einen Boden heraus schlägt, und an dessen Stelle ein Pergament oder eine glatte Haut, gleich einem Trommelfell, ausspannt, auf welches man Hanfsamen oder eine andere Lockspeise streut, um sie etliche Tage anzukörnen. Man macht ihnen einen Gang mit einem angelehnten Stück Brett, und wenn sie an den Futterplatz gewöhnt sind, so schneidet man mitten durch das Pergament ein Kreuz, von welchem sie in das

*) oder in die Erde ꝛc.

unten in die Tonne gegossene Wasser fallen. Man macht ihnen auf der Oberfläche des Wassers einen Zufluchtsort von einem Ziegelstück, auf welches sie sich aus dem Wasser retiriren. Fallen mehrere hinein, so gibt es einen Krieg, indem immer eine die andere, um sich zu retten, ins Wasser hinabstößt. Durch das Geschrey der Kämpfenden werden alle andern aus ihren Löchern herbeygelockt, stürzen sich unvorsichtig in das Faß, und so wird man der übeln Gäste in kurzem los.

Durch ähnliche Töpfe kann man, ausser Ratten und Mäusen, eine Menge andere Thiere, z. B. Maulwürfe*) Wiesel, in großen selbst Marder fangen.

f. Fangen in offenen Töpfen.

Man gräbt offene Töpfe oder Gefäße, die nach Art der eben beschriebenen gemacht seyn können, oder statt derselben ähnliche blecherne, gläserne u. a. Gefäße, bis an ihren Rand in die Erde, und legt die Lockspeise in dieselbe. Die Thiere fallen in dieselben und können nicht wieder heraus. Gießt man zugleich etwas Wasser hinein, so ersaufen sie.

---

*) Als Lockspeise bringt man bey diesen einen lebendigen Krebs, oder Regenwurm, oder einen lebendigen Maulwurf hinein.

In solchen Gefäßen von einiger Größe können Mäuse, Ratten, Maulwürfe und ähnliche Thiere gefangen werden. Bey Maulwürfen, wo sie oben enger als unten seyn müssen, kann man sie mit Rasen bedecken, und lebendige Krebse, oder Würmer, als Lockspeise hineinlegen, oder statt derselben (besonders zur Begattungszeit) einen lebendigen Maulwurf, der durch sein Geschrey die übrigen anlockt.

In kleinen fängt man die Maulwurfsgrille.

In Flaschen und Gläsern mit enger Mündung, die man an dunkeln Stellen in die Getreidhaufen bis an den Rand gräbt, fängt man die Kornwürmer.

g. Fangen durch Klebruthen und klebende Körper überhaupt.

Wie Vögel durch Klebruthen gefangen werden, ist bekannt.

Schmetterlinge und Kerbthiere jeder Art kann man ebenfalls durch klebende Körper fangen. Man breitet diese auf einem Papier oder Brett*) aus, und stellt letztere an die Sonne oder wenigstens gegen Morgen oder Mittag. Diese Thiere fliegen dar=

---

*) Ein weißes Papier ist vorzuziehen, da der Glanz desselben die Thiere mehr anlockt. Porzellanscherben oder Teller sind ebenfalls sehr gut.

auf zu, und kleben an. Man nimmt sie dann ab, und kann sie vertilgen. Gut ist es, immer ein oder zwey Schmetterlinge darauf zu lassen, welche die andern anlocken.

Einige Mischungen zu solchen klebenden Ueberzügen sind:

1. Terpentin allein, oder mit etwas Zucker und Oel vermischt.
2. Vogelleim. Man bestreicht Ruthen und Blumen mit ihm, und legt diese neben Porzellanene Teller, oder andere glänzende Körper, auf denen Zucker, Blumen rc. sind. Oder man streicht ihn auf Papier.
3. Theer. Mit diesem kann man besonders Erdflöhe vertilgen, da sie, wenn sie darauf fliegen, ankleben, und so umkommen. Mehrere andere ähnliche, weniger klebende Körper, z. B. Oelfarbe, Thran, Oel (mit Zucker rc.) sind bey kleinen Thieren anwendbar, z. B. bey Erdflöhen, Fliegen, kleinen Raupen, Käfern und Würmern. Selbst Kuhmist mit Letten vermischt und auf ein Brett gestrichen, erfüllt bey Erdflöhen denselben Zweck. Sie hüpfen darauf, kleben an und kommen um.

2. Fangen und Tödten durch andere Thiere.

Da in der Natur das Leben einer Thierart auf den Tod der andern gegründet ist (S. 63.), so haben

wir eine Menge Thiere, die zur Vertilgung der uns nachtheiligen dienen können. Indessen gibt es nur wenige, die nicht auch wieder in anderer Hinsicht nachtheilig werden, und noch wenigere die mit Sicherheit und Erfolg im Großen gebraucht werden können.

Von vierfüssigen Thieren ist die Katze am brauchbarsten, aber nur gegen die Vertilgung einiger kleinerer vierfüssigen Thiere, und mehr im Hause als auf dem Felde, nächstdem der Hund, der zur Vertilgung der Mäuse und Ratten abgerichtet werden kann, das Schwein, das eine Menge Würmer, Puppen, Raupen, die sich in die Erde verkriechen*), verzehrt, aber zugleich die Erde umwühlt und die Pflanzen beschädigt.

Von Vögeln sind die meisten kleinern zur Vertilgung der Kerbthiere und die größern zu der der Mäuse, Ratten etc. mit Nutzen zu gebrauchen. Man muß daher für ihre Erhaltung sorgen.

Vorzügliche Aufmerksamkeit verdienen in dieser Hinsicht die Bachstelzen, Dohlen, Elstern, Eulen, Finken, die Nachtigall, der Kukuk, Hühner, Krähen, Kibitze, Lerchen, Mei-

*) Man hat Schweine häufig zur Vertilgung de Fichtenraupe in die Wälder getrieben.

sen, Neuntödter, die Raben, alle Spechte, der Sperling, die Schwalben, Staare u. a.

Die Spechte sind vorzüglich in den Wäldern zur Vertilgung der Würmer in den Rinden der Bäume, der Puppen, Raupen ꝛc. nützlich, der Kukuk gegen Raupen, Käfer ꝛc., die Meisen gegen Kerbthiere jeder Art, die Kohlmeise insbesondere auch gegen die Kohlraupen, und auf Getreidboden gegen die Kornwürmer. Die Kibitze kann man, wenn man ihnen die Schwungfedern auszieht, in Gärten zur Vertilgung der Schnecken (S. 89.), Raupen ꝛc. gebrauchen. Sie fressen selbst Frösche. Von Enten, Hühnern, Truthühnern wurde schon S. 89. gesprochen. Erstere kann man auch besonders zur Vertilgung der Schnecken abrichten, und sie leisten dann gute Dienste. Zu diesem Zweck nimmt man eine ganz junge Ente und füttert sie bloß mit Getreide und mit Fleisch. Ist sie einigermaßen erwachsen, so bringt man sie in den Garten, oder auf die Felder, wo Schnecken, Würmer ꝛc. zu vertilgen sind. Da sie an kein grünes Futter gewöhnt ist, so läßt sie alle Gemüße und andere Pflanzen unbeschädigt, vertilgt bloß Würmer, Schnecken und Kerbthiere jeder Art, und tritt wegen ihrer breiten Füße die jungen Pflanzen nicht nieder.

Die Fledermäuse vertilgen ebenfalls viele schädliche Thiere (besonders Nachtschmetterlinge), und sollten daher geschont werden.

Frösche tragen zur Vertilgung der Grasraupen, der Schnecken, der Fliegen und verschiedener anderer kleiner Thiere bey. Eben so Schildkröten. Von beyden wurde bereits S. 89 und 91 gesprochen.

Von kleinern Thieren werden mehrere mittel- und unmittelbar nützlich, z. B. Käfer (S. 91.) und Ameisen (S. 92.). Die Wespen tödten viele Raupen, indem sie diese verzehren, oder ihre Eyer in sie legen. Eben so mehrere Arten von Fliegen. Man hat daher vorgeschlagen, bey zu befürchtender Raupenvermehrung, durch Haufen faulender Körper, die Vermehrung der Fliegen im Walde zu begünstigen. Indessen möchte dieß gewagt seyn, da man die Naturgeschichte dieser Thiere noch nicht so genau kennt, um gewiß zu seyn, in solchen Haufen unschädliche Arten zu erziehen.

Man kann auch einige Thiere und namentlich Mäuse und Ratten dahin bringen, daß sie Thiere ihrer eigenen Art verzehren. Zu diesem Zweck sperrt man 12 Mäuse oder 6 bis 8 Ratten in einen Käfig und giebt ihnen nichts zu fressen. Die stärkern verzehren dann die schwächern, bis zuletzt nur eine einzige übrig bleibt. Diese hat sich aber dann an diese Ernährungsart so gewöhnt, daß sie, wenn sie freygelassen wird, den im Hause befindlichen Thieren ihrer Art nachläuft und sie auffrißt oder vertreibt. Bey

einigen andern Thieren ist dieses etwas barbarische Mittel wahrscheinlich auch anwendbar.

3. Tödten durch Ertränken und Ersticken.

Die Arten, die wir hier zu betrachten haben, sind Ertränken durch künstliche Überschwemmungen, Ertränken in den Löchern, Ertränken in den Gefäßen, und Ersticken durch unathembare Luftarten.

a. Ertränken durch künstliche Überschwemmungen.

Wo die Örtlichkeit es erlaubt, Felder oder Wiesen unter Wasser zu setzen, kann man hierdurch eine Menge Thiere, die unter der Erde wohnen, und die auf der Oberfläche befindlichen Raupen, Würmer, Käfer ꝛc. vertilgen. Es ist dieß zugleich einfach, und hat bey trockner Witterung den Nutzen, daß es den Pflanzenwachsthum befördert.

Setzt man Wiesen 48 Stunden unter Wasser, so ersaufen die jungen Maulwürfe in den Nestern, die alten retten sich nach den Anhöhen und gehen dort auch zu Grunde, wenn diese unter Wasser kommen. Mäuse kann man auf dieselbe Art tödten, muß aber die, welche ans Land schwimmen, dort todtschlagen lassen.

b. Ertränken in den Löchern.

Das Ertränken in den Löchern wird wenig angewandt, da es viel Wasser erfordert und mühsam ist. Da-

Dagegen verbindet man es öfters mit dem mechanischen Tödten der Thiere, und sucht sie dann durch das Wasser nur aus ihren Löchern zu treiben.

Bey Feldmäusen wird es besonders häufig angewandt. Man gießt so lange Wasser in ihre Löcher (die man vorher zum Theil zuwerfen kann), bis sie voll sind. Die Mäuse ersaufen dann, oder kommen heraus, und können todtgeschlagen werden.

c. Ertränken in Gefäßen.

Das Ertränken in Gefäßen läßt sich stets mit dem oben (S. 120.) angegebenen Fangen in Gefäßen verbinden, wenn man in die Gefäße Wasser gießt, in welchem die hineingefallenen Thiere ersaufen.

d. Ersticken.

Das Ersticken wird vorzüglich gegen Thiere, die in Löchern ꝛc. wohnen, angewandt. Man leitet Rauch oder Schwefeldampf in dieselben und verstopft dabey alle Ausgänge und Luftlöcher. Man bedient sich zum Einblasen des Dampfes eines Blasebalgs, oder wirft Kugeln von brennbaren Körpern in die Löcher, die, indem sie dort fortbrennen, die Sauerstoffluft verzehren, und so das Thier ersticken. Alle Ausgänge und Öffnungen der Löcher müssen dabey vorher verstopft werden.

Dieses Mittel wird besonders bey Mäusen, weniger bey Maulwürfen angewandt. Man

tritt Tags vorher alle Löcher zu, damit man sieht, welche wieder geöffnet werden, und wo sich also Mäuse aufhalten. Dann nimmt man einen starken Blasebalg, in dessen Röhre ein Behältniß von durchlöchertem Eisenblech angebracht ist. In dieses legt man kleine leinene in Schwefel getauchte und damit überzogene Lumpen (oder Schwefel, der auf Werg gestreut ist), und zündet sie an. Man steckt alsdann die Röhre des Blasebalgs in das Maus- oder Maulwurfsloch, bläst den Dampf hinein, daß alle Gänge voll werden, und stopft das Loch fest mit Erde zu.

Man kann sich auch ein Rohr zu dem Räuchern mit Schwefeldampf machen lassen, das dann an jedem Blasebalg paßt. Dieß ist auf nachstehende Art eingerichtet. Ein rundes blechenes Rohr (1 Fuß lang, 4 Zoll weit) hat an seinem Ende ein Stück Blech in Gestalt eines Trichters angenietet, der sich in eine (6 Zoll lange) Röhre endigt, deren (½ Zoll weite) Mündung beym Gebrauch in das Mäuseloch gehalten wird. Am andern Ende ist eine genau schließende Kapsel mit einem 3 Zoll breiten Rande, in deren Mitte eine 3 Zoll lange und etwas starke Röhre befestigt ist, in welche die Spitze eines gewöhnlichen Blasbalges paßt. In diese Röhre wird der mit Werg oder trockenem Stroh, Spreu rc. vermischte Schwefel gebracht.

Auch gegen Raupen dienen ähnliche Mittel, die aber bey diesen zugleich ätzend wirken, z. B. der Rauch von Klauen, Knochen, Haaren und andern thierischen Theilen (der Ammoniak, Essigsäure und brenzlichtes Oel enthält), und der Dampf von Säuren (z. B. von Salpeter- und Salzsäure, die schweflichte Säure ꝛc.).

Unter Bäumen zündet man in einer Räucherpfanne *) Schwefel (der mit ½ Theil Salpeter vermischt werden kann), oder Stroh aus Pferdeställen, das mit Pferdeharn benetzt ist, oder Horn, Häute, Klauen, Kuhmist ꝛc. an. Die auf denselben befindlichen Raupen und Schmetterlinge werden theils getödtet, theils betäubt und fallen dann herab.

Eben so kann man auf Wiesen, Feldern ꝛc. räuchern, um Schnecken, Raupen, Heuschrecken zu vertreiben oder ihnen den Aufenthalt zu verleiden. Man muß dann vorzüglich solche Körper wählen, die einen Rauch geben, der schwer ist und auf der Erde liegen bleibt (z. B. Torf, Steinkohlen, feuchte Rinden).

---

*) Eine Räucherpfanne kann 10 Zoll hoch, 8½ breit und in Ketten gehängt seyn, damit man überall mit ihr hinlangen kann, und sie immer wagrecht hängen bleibt. Unten gibt man ihr einen Rost und ober demselben drey Zuglöcher.

Mit Pfeffer, den man auf glühende Kohlen streut, tödtet man Motten, Fliegen; mit Bilsenkraut Motten, Raupen, Fliegen; mit Kürbißblättern dieselben Thiere (der Rauch derselben tödtet auch Vögel und verursacht den Menschen Kopfschmerzen).

4. Tödten durch Hitze und Feuer.

Durch Erhitzung der Körper, in denen sie sich aufhalten, lassen sich nur einige kleinere Thiere tödten, durch angezündete Feuer aber mehrere größere Thiere, die dem Glanz des Lichtes zufliegen. Dieß Mittel ist einfach und wirksam. Man muß dafür sorgen, daß die Feuer so schnell als möglich und mit wenig Rauch brennen, und sie besonders in windstillen, warmen Nächten anschüren. Man kann hiermit zugleich das Fangen durch klebende Körper verbinden. Man zündet z. B. eine gute Lampe an, und umgibt sie mit einem Netz, das mit Theer, Terpentin rc. bestrichen ist. Die auf das Licht zufliegenden Thiere fangen sich an demselben. Besonders wirksam sind solche Feuer zur Begattungszeit der betreffenden Insecten. Mehrere kleine Feuer sind besser als ein ganz großes.

Die Motten in den Tüchern, die Käfer und Larven derselben in ausgestopften Gegen-

ständen naturgeschichtlicher Sammlungen, tödtet man, indem man diese erhitzt. — Ameisen, Wanzen tödtet man durch siedendes Wasser.

Durch Feuer vertilgt man Schmetterlinge, besonders Nachtschmetterlinge und fliegende Kerbthiere jeder Art in großer Menge. Zur Vertilgung der Waldraupen hat man sich ihrer häufig in Deutschland bedient. Man bemerkte dabey, daß sich stets mehr Männchen als Weibchen in die Feuer stürzen, da leztere die Ruhe mehr lieben, und nicht so leicht dem Lichte zufliegen.

In Südamerika u. a. heißen Ländern bedient man sich der Feuer häufig zur Vertilgung der Stechfliegen u. a. fliegender Thiere.

Ameisen tödtet man, indem man Feuer über ihren Haufen anzündet.

3. Tödten durch ätzende trockene Körper.

Wie ätzende Körper wirken, wurde schon oben (S. 93.) gezeigt. Auch wurden dort die vorzüglichsten angegeben, und wir werden uns daher hier auf diejenigen beschränken, welche vorzüglich bey andern Thieren gebraucht werden.

Kalk, gebrannter (S. 98.). Er wird besonders als Pulver (durch Ausstreuen) angewandt. Je feiner zertheilt er ist, desto besser ist es.

Durch Streuen mit ihm tödtet man Schnekken, Erdflöhe, Kohl- und Grasraupen,

seltener Heuschrecken und Ameisen — Ameisen tödtet man besonders, indem man ihre Haufen mit Kalk überschüttet, diesen fest eintritt, und dann Wasser darauf gießt.

Maulwürfe werden getödtet, wenn man eine Hand voll zerfallenen Kalk in die Löcher, aus welchen sie am ersten aufstoßen, legt und etwas fest tritt. Sobald der Maulwurf aufwühlt, kommt ihm der Kalk in die Nase und in den Hals, und tödtet ihn.

Wanzen kommen um, wenn man Kalk in dem Zimmer löscht, in dem sie sich befinden, und es dabey verschlossen hält. Eben so Schnecken in Kellern (S. 98.).

Gips, gebrannter (S. 99.). Man gebraucht denselben vorzüglich zum Aufstreuen, und nächstdem zum Vergiften, wovon weiter hinten gesprochen werden wird.

Durch Streuen mit ihm tödtet man Schnekken, Erdflöhe, Kohl- und Grasraupen rc.

Asche oder statt ihr Pottasche, Natron rc. (S. 99). Man gebraucht sie wie gebrannten Kalk und kann sie auch mit Vortheil zu Aufgüssen und Absüden setzen.

Schnecken, Erdflöhe, Raupen werden durch sie getödtet, obgleich erstere nicht so sicher, wie durch gebrannten Kalk.

Ruß (S. 100.).

Durch Bestreuen mit demselben tödtet man Schnecken, Raupen und Erdflöhe, und kann viele andere Thiere vertreiben. Er tödtet auch die Würmer an den Wurzeln der Pflanzen, und kann zu diesem Zweck um Kohlpflanzen, in Blumentöpfe ꝛc. gestreut werden.

6. Tödten durch ätzende Flüssigkeiten.

Kalkwasser (S. 100.).

Durch Begießen tödtet man mit demselben Schnecken, Raupen, Erdflöhe, Ameisen, Blattläuse, Kornwürmer.

Regenwürmer treibt es aus ihren Löchern.

Gegen Wanzen ist es nicht sehr wirksam; doch tödtet es sie zum Theil in den Ritzen, wenn man diese damit auswäscht. Wäscht man junge Kälber mit demselben, so sterben die auf denselben befindlichen Läuse.

Lauge (S. 101.). Statt derselben kann auch Seifenwasser genommen werden, das zwar minder ätzend, aber wegen des Fettes zugleich auf die Ausdünstungswerkzeuge mancher Thiere nachtheilig wirkt. Auch Seifensiederlauge (S. 101.) und Salmiakgeist wirkt wie Äschenlauge. Man kann diesen bereiten, indem man zerstoßenen, angefeuchteten Salmiak mit gebranntem Kalk vermischt.

Er entbindet sich dann als Dampf. Indessen kommt er zu theuer, um im Großen gebraucht werden zu können.

Man kann die Lauge wie Kalkwasser zur Tödtung der obengenannten Thiere anwenden. Bäume besprengt man häufig mit Lauge oder mit Seifenwässer, um die Raupen zu tödten; es wird indessen hierzu viel erfordert.

Mistjauche und fauler Harn. Beyde enthalten salzige und riechende Theile, müssen aber in Menge angewandt werden, wenn sie Schnecken, Raupen und dergleichen Thiere tödten sollen. Man kann sie mit Kochsalz oder scharfen Körpern versetzen, um sie wirksamer zu machen.

Durch Mistjauche tödtet oder vertilgt man, wenn man sie in Menge anwendet: Ameisen, Kornwürmer, Raupen, Schnecken rc. rc.

7. Tödten durch riechende feste Körper.

Die meisten riechenden festen Körper können zur Vertreibung oder Tödtung der Thiere gebraucht werden, jedoch mehr in eingeschlossenem als in freyem Raume. Die vorzüglichsten sind, ausser den theuern und daher nur wenig anwendbaren (z. B. Moschus rc.) Kampher, Schwefel, Schwefelleber, Teufelsdreck und verschiedene riechende Pflanzen und Pflanzenkörper.

Kampher. Er wirkt wie flüchtige Öle, ist aber zum gewöhnlichen Gebrauch etwas zu theuer.

Kleidungsstücke, Pelze, Papier, naturgeschichtliche Gegenstände sichert man durch ihn vor Motten, Würmern, Käfern ꝛc. Auf Kohlen oder heiße Bleche gestreut, tödtet er die Fliegen.

Schwefel. Der Schwefel hat zwar nur wenig Geruch, indessen ist dieser doch mehrern Thieren sehr zuwider, und tödtet oder vertreibt sie. Zugleich befördert es das Wachsthum der Pflanzen sehr*).

Blattläuse werden getödtet, wenn man die Pflanzen mit feingestoßenem Schwefel bestreut. Erdflöhe, Raupen, Ameisen tödtet oder vertreibt er. Den Motten wird er wahrscheinlich auch zuwider seyn.

Schwefelleber. Dieser unangenehm riechende Körper**) wird selten trocken, sondern gewöhnlich in Wasser aufgelöst, angewandt. Er wirkt theils durch seine Schärfe, theils durch seinen unangenehmen Geruch, und vertreibt die meisten kleinen Thiere.

---

*) Man hat dieß selbst an Pfirschen-, Pflaumen-, und andern Obstbäumen bestätigt gefunden.

**) Man bereitet die Kalk-Schwefelleber, indem man einen Theil gebraunten Kalk oder 1½ Theil kohlensauren Kalk (Kreide, Marmor) mit einem Theil Schwefel (beydes fein gestoßen) genau vermengt, und in einem verschlossenen Schmelztiegel bis zum Rothglühen erhitzt. Das Schwefelkali erhält

Schnecken, Raupen, Erdflöhe, Ameisen, Kornwürmer werden vertrieben oder getödtet, wenn man Schwefelleber in ihre Nähe streut, oder sie mit Schwefelleberauflösung begießt. Beizt man Samen mit derselben, so werden sie nicht von Würmern angegriffen.

Teufelsdreck. Dieses bittere, wie Knoblauch riechende Gummiharz kann wie derselbe und zwar besonders in Absüden und Aufgüssen angewandt werden.

Gewürzhafte Pflanzen. Alle starkriechenden Pflanzen können zur Vertilgung der Schnecken, Kornwürmer, Raupen, Blattläuse, Motten ꝛc., ja selbst der Mäuse und Ratten gebraucht werden. Man stößt sie zu diesem Zweck zu Pulver oder streut sie ganz aus. Einige der gebräuchlichsten sind: Bilsenkraut, Tabak, Raute, Pfeffer, Knoblauch, Hanf, Asand ꝛc.

Der Tabak, der Pfeffer, die Raute, das Läusekraut vertreibt Blatt- und andere Läuse, Kornwürmer.

Die Raute hält Katzen von Taubenschlägen ab, und vertreibt auch Kröten.

---

man, wenn man statt des Kalkes dieselbe Menge ätzendes oder kohlensaures Kali nimmt und eben so verfährt.

Das Bilsenkraut (das aber, da es giftig ist, mit Vorsicht angewandt werden muß) vertreibt Mäuse, Ratten, Kornwürmer, Ameisen.

Das Wollkraut (Verbascum thapsus, Königskerze) (zur Blüthezeit mit der Wurzel ausgegraben) vertreibt Mäuse und Ratten. In einer Stube, wo Wollkraut war, lief sich eine Maus in einer Stunde zu Tode.

Der Wermuth vertreibt und tödtet Motten, verschiedene Würmer und kleine Käfer, Ameisen ꝛc.

Blühendes Heidekraut (Erica vulg.) vertreibt Mäuse. Man streut es zu diesem Zweck auf Böden und in Kammern.

Der Lavendel hält die Ameisen von den Beeten ab.

Der Faulbaum (Rhamnus frangula) ist den Mäusen sehr zuwider. Man hält sie in Schweden mit ihm von Getreide, von Fischnetzen ꝛc. ab.

8. Tödten durch riechende und scharfe Flüssigkeiten.

Alle flüchtigen Öle, alle gewürzhaften Pflanzen, welche flüchtige Öle oder scharfe Theile enthalten, sind den kleinen Thieren unangenehm, und wenn sie unmittelbar ihren Körper berühren, häufig tödtlich.

Die flüchtigen Öle verdienen in dieser Hinsicht den ersten Rang. Man wendet sie mit Fett

vermischt als Salben (gegen Läuse, Wanzen ꝛc.), oder flüssig (indem man Sägespäne, Tuch, Wolle, Papier mit ihnen tränkt) oder mit Wasser vermischt (mit dem man sie durch Schütteln zu vereinigen sucht, nachdem man sie vorher mit Zucker abgerieben hat), an. Indessen beschränkt ihr hoher Preis häufig ihren Gebrauch. Am gebräuchlichsten sind das brenzlichte Oel, das Terpentin- und das Steinöl.

Von gewürzhaften und scharfen Pflanzen sind diejenigen, welche den unangenehmsten, stechendsten Geruch oder den schärfsten Geschmack haben, am besten. Man übergießt sie (zerquetscht) mit Wasser, läßt es einige Zeit über ihnen stehen, und wendet dann den Aufguß an. Dieß ist besonders bey solchen, deren gewürzhafte oder scharfe Theile durch Hitze entweichen (z. B. bey Knoblauch, Zwiebeln ꝛc.), anwendbar.

Oder man kocht sie mit Wasser, und wendet dann den Absud an. Hierbey muß man dafür sorgen, daß die flüchtigen Theile nicht entweichen, und daher in gut bedeckten Gefäßen kochen, oder etwas Oel (Fett ꝛc.) auf das Wasser gießen.

Man kann solche Absüde wohlfeil machen, und zu denselben alle gewürzhaften, scharfen, bittern*),

*) Von diesen besonders Wermuth und Coloquinten.

gerbestoffhaltigen Pflanzen, die in der Gegend wachsen, ohne Unterschied nehmen, zur Verstärkung derselben etwas Kochsalz oder Asche (Pottasche ꝛc.) oder jeden der obengenannten festen riechenden Körper zusetzen (besonders Teufelsdreck, Schwefelleber, Schwefel ꝛc.), und hat dann eine Flüssigkeit, welche die meisten kleinen Thiere tödtet oder vertreibt.

Auch faule Körper sind mehrern Thieren, besonders den kleinern vierfüssigen, und wenn sie zugleich scharf und ammoniakalisch riechen, auch den Würmern und Kerbthieren sehr unangenehm. Todte Krebse verbreiten, indem sie faulen, einen besonders unangenehmen Geruch. Gräbt man sie zu diesem Zweck mit etwas Wasser in die Erde, oder hängt sie an die Bäume, oder begießt man Pflanzen mit Wasser, in dem Krebse in Fäulniß übergegangen sind, so werden Maulwürfe, Mäuse (?), Raupen (auch Kohlraupen), Schmetterlinge, Ameisen vertrieben.

Einige Vorschriften zu riechenden und scharfen Absüden, die aber beliebig ausgeführt und abgeändert werden können, sind nachstehende.

1. Eine Hand voll Raute, Tabak, Wermuth mit der nöthigen Menge Wasser gekocht und zuletzt etwas Kochsalz zugesetzt.

2. Eine Hand voll Wermuth, eben so viel wilden Thymian, ¼ Pfund zerdrückten Knoblauch, 4 Pfund Gerberloh, 4 Pfund Taubenmist, 1 Pfund Ruß setzt man zu 60 — 80 Maß Mistjauche, läßt die Mischung acht Tage oder länger stehen, und gießt sie dann Abends auf die Beete.

3. Aloe (2 Loth), Petersiliensamen (6 Loth), Dorant (Achillea ptarmica), Teufelsdreck, (¼ Loth) und eine Hand voll Raute und Sadebaum werden mit einigen Maß Wasser gekocht, und in verschlossenen Gefäßen zum Gebrauch aufbewahrt.

4. Wermuth und Eichenrinde oder Eichenblätter werden mit etwas Salz oder Kalk und Wasser gekocht und zuletzt Terpentinöl oder Terpentin zugesetzt und gut umgerührt.

5. Zwey Loth Teufelsdreck, eine Hand voll Asche, eine Hand voll Eberwurz, eben so viel Lorbeeren und eine beliebige Menge zerquetschter Knoblauch läßt man acht Tage in 10 bis 15 Maß Mistjauche weichen.

6. Man löst in zehn Maß Wasser 2 Pfund schwarze scharfe Seife auf, setzt 2 Pfund in Stücke zerbrochene Schwämme (am besten sind

giftige) und 7 Maß Wasser, das man einige Zeit mit 1½ Pfund Schwefelblumen, zu dem man noch 4 Loth Brechnuß setzen kann, kochen ließ. Die Mischung läßt man stehen, bis sie ganz faul wird und sehr übel riecht.

Besprengt man mit diesen riechenden Flüssigkeiten Beete, Felder, Bäume rc., so werden Raupen, Schnecken, Wanzen, Käfer, Erdflöhe, Blattläuse, Ameisen rc. getödtet. No. 6. vertilgt auch Hornissen, Wespen und ganze Ameisenhaufen, wenn man auf ihre Nester 2 bis 8 Maß davon gießt.

9. Tödten durch Säuren.

Die Säuren wirken durch Wasserentziehung tödtend, und können, mit Wasser verdünnt, zu riechenden Flüssigkeiten gesetzt, oder allein angewandt werden. Vorzüglich zu empfehlen ist der Holzessig, der selbst größere Thiere (Mäuse, Eidechsen rc.), wenn man sie mit ihm begießt, schnell tödtet und dabey wohlfeil ist. Ausserdem ist auch Essig, mit Wasser verdünnte Schwefelsäure (Vitriolöl), Salzsäure oder jede andere starke Säure brauchbar.

Durch Holzessig kann man Ameisen, Blattläuse, Erdflöhe, Heuschrecken, Kornwürmer, Läuse, Motten, Raupen und Thiere jeder Art tödten.

Durch Begießen mit verdünnter Schwefelsäure werden auf Grasplätzen Schnecken, Raupen, Würmer rc. getödtet. Auch befördert sie den Pflanzenwachsthum sehr.

Durch Essigdampf tödtet man die Motten in den Zeugen. Durch den Dampf von Salz- oder Salpetersäure die Kornwürmer.

Die schweflichte Säure oder der Schwefeldampf ist ebenfalls sehr wirksam, ob sie gleich den Dampf von Salz- oder Salpetersäure nachsteht. Man erhält sie, indem man Schwefel (Schwefelfäden rc., am besten solchen, zu dem man etwas Salpeter gemischt hat) verbrennt, und kann durch sie die meisten kleinern Thiere und einige große mit Hülfe derselben durch Ersticken tödten (S. 129.).

Zündet man unter Bäumen Schwefel an, so werden die Raupen, die Blattläuse auf denselben getödtet, und der Geruch, den die Blätter lange Zeit behalten, hindert auch andere auf sie zu kommen. Bey Kohl ist dieß Räuchern auch anwendbar, indessen leiden die Kohlblätter darunter. Man gräbt Gruben in das Feld und zündet in denselben hin und wieder mit Schwefel bestreute Lappen an. Gegen Waldraupen hat man das Schwefeln öfters mit einigem Erfolg angewandt.

10. Tödten durch fette Oele.

Die fetten Öle sind mehrern der kleinen Thiere nachtheilig, einigen, indem sie ihre Gefäße verstopfen,

die

die Ausdünstung unterdrücken und sie so tödten, anderen, indem sie an ihnen ankleben, wodurch ihnen das Weiterkriechen unmöglich wird. Man kann die wohlfeilsten und selbst verdorbene fette Öle anwenden, die durch ihren unangenehmen Geruch zugleich zur Vertreibung der Thiere wirken. Von dieser Art ist auch der Thran, der mit Erfolg gebraucht werden kann. Man spritzt sie mit Wasser vermischt auf die Bäume, oder begießt die Pflanzen damit, oder bestreicht die Stämme und Äste bloß mit dem Oel, zu dem man etwas Schwefel, Ruß x. setzen kann.

Rührt man fettes Oel oder Thran anhaltend mit Wasser, so daß es sich mit demselben vermischt, und besprengt damit Beete, Bäume rc., so werden Erdflöhe, Raupen, Blattläuse und andere Kerbthiere getödtet. Bestreicht man Bäume mit Oel oder Thran, so sind sie vor Blattläusen, Raupen, Baumwanzen, und Nelken in demselben Fall vor Ohrwürmern rc. gesichert; es leidet aber dadurch zugleich die Ausdünstung derselben.

Der Schottländer Mackenzie stellte kürzlich Versuche über die Wirkung des Bestreichens der Bäume mit Oel, in Hinsicht auf Insecten-Vertilgung und auf die Bäume selbst, an. Er nahm eine Mischung von Oel, Schwefel und Ruß, und ließ mit dieser die Stämme, Aeste und besonders

die Stellen, wo Eyer oder Puppen seyn konnten, bestreichen. Der Erfolg war im allgemeinen nachstehender:

Die mit Oel bestrichenen Bäume litten nicht von Insecten. Die Aphis lanifera (Apfel-Blattlaus) wurde in dem ganzen Garten vertilgt, als man jeden Theil, wo sie erschien, mit Oel bestrich. Die Rinde wurde durch das Oel erweicht, harte abgestorbene Theile fielen ab, eine neue Rinde wuchs bis im Herbst und die alte schälte sich ab. Die Bäume wuchsen kräftig, und nur, wenn die Knospen von dem Oel berührt wurden, starben diese ab. Dagegen trieb der Saft, der dann keinen Ausweg mehr hatte, bald eine Menge neue Knospen. Nachstehendes war der Erfolg bey verschiedenen Bäumen:

Aepfelbäume. Blüthenknospen giengen zu Grunde, wenn das Oel sie berührt hatte; eben so noch wenig entwickelte Blattknospen, dagegen trieben aber die Bäume eine Menge neue Knospen, selbst an Stellen, wo vorher keine waren, und Bäume, die wenig Knospen hatten, erhielten eine Menge neue, nachdem die wenigen durch das Oel zu Grunde gegangen waren.

Birnbäume litten weniger als Aepfelbäume, obgleich die weiter ausgebildeten Blüthenknospen verdarben. Sie wuchsen im Gegentheil sehr lebhaft und trieben viele neue Knospen.

Pflaumenbäume schienen gar nicht zu leiden, sondern trieben viel Blüthen und Zweige.

Pfirsichbäume. Ein alter Baum schien ganz zu Grunde gegangen zu seyn. Man schnitt ihn bis auf die Wurzel ab, und er trieb äußerst schöne Schößlinge. Ein junger, der so kränklich war, daß man ihn schon wegschaffen wollte, wuchs erstaunlich und wurde ein guter Baum.

Aprikosenbäume litten so sehr, daß die Sprößlinge schwach waren und die Bäume zuletzt abstarben. Es wurde nicht versucht, wie der Erfolg ist, wenn man verhütet, daß kein Oel auf die Knospen kommt.

Kirschenbäume litten ebenfalls sehr.

Weinstöcke starben bis auf die Wurzel ab, aus der wieder starke Schößlinge hervorkamen. Wurden die Knospen nicht mit bestrichen, so wuchsen sie kräftig.

Stachel- und Johannisbeeren schienen eher Schaden als Nutzen von dem Oel zu haben.

Aus diesem geht hervor, daß das Bestreichen mit Oel nicht allein vor Insecten sichert, sondern auch oft dienen kann, den Pflanzenwachsthum zu vermehren und die Lebensthätigkeit der Gewächse zu erregen, daß man aber die Knospen und besonders die, welche im vollen Safttrieb sind, nicht bestreichen dürfe, wenn man will, daß sie nicht absterben sollen.

11. Tödten durch Anstriche.

Das Bestreichen mit deckenden, scharfen Körpern tödtet die kleinen Thiere, die nicht schnell genug fortkriechen können, die Puppen und die Eyer, und hält erstere zugleich für die Zukunft ab, besonders wenn der Anstrich riechende Theile enthält. Man nimmt zu Anstrichen Säuren (z. B. Salpetersäure) oder Salze (Kochsalz, Eisen- und Kupfervitriol, Kali, Grünspan) oder gebrannten Kalk, der mit Absud von grünen Nußschalen, von Wermuth rc. mit Ruß, mit Ochsengalle, Thran, Schwefel, Terpentinöl vermischt werden kann.

Mit Salpetersäure (Scheidewasser) bestreicht man Bettgestelle, um die Wanzen und Wanzeneyer zu tödten und für die Zukunft abzuhalten, eben so das Holzwerk gegen Kornwürmer. Mit Vitriol bestreicht man Holz, und tödtet oder vertreibt dadurch Wanzen, Kornwürmer, Flöhe, Spinnen.

Mit Kalk werden Baumstämme angeweißt, es wird dadurch alles Moos auf der Rinde nebst den dort befindlichen Insecten und Insecteneyern vertilgt, die Bäume erhalten ein gesünderes Aussehen und wachsen besser. Man macht einen solchen Anstrich im Herbst, wenn die Blätter abgefallen sind; im Sommer könnte er die Ausdünstung hemmen und dadurch der Gesundheit des Baumes nachtheilig werden.

12. Tödten durch Gifte.

Nicht alle Gifte, die den Menschen tödtlich sind, sind es auch den Thieren*), und umgekehrt wirken auch einige Körper auf manche Thiere giftig, die bey den Menschen diese Wirkung nicht äußern. Wir werden hier die vorzüglichsten, in sofern es unser Zweck erfordert, angeben.

Diejenigen Körper, welche zugleich den Menschen und Hausthieren sehr gefährlich werden können**), muß man so selten als möglich bey Vertilgung der Thiere anwenden. Es sind schon viele Unglücksfälle durch sie entstanden, und selbst bey der größten Vorsicht kann man nicht immer nachtheiligen Zufällen vorbeugen.

Durch Arsenik, der Ratten und Mäuse vergiften sollte, sind häufig nicht nur Hunde und Katzen, sondern selbst Menschen getödtet worden, indem die vergifteten Mäuse etwas von dem Gift unter Mehl, Milch 2c., zu dem sie später kamen, brachten. Mücken, die mit Arsenik oder Fliegenstein vergiftet waren, haben oft, indem sie in Speisen, Getränke 2c. fielen, der menschlichen Gesundheit geschadet.

Arsenik. Man kann durch Arsenik alle Thiere vergiften. Zu diesem Zweck stößt man ihn fein, und

---

*) Z. B. der Schierling, der die Ziegen nicht tödtet.

**) Arsenik, Quecksilbersublimat 2c.

vermischt ihn mit ihrem Lieblingsfutter oder streut ihn auf dasselbe. Seine Anwendung ist aber immer mit Gefahr verbunden, und sollte daher so viel als möglich vermieden werden.

Arsenik mit Mehl, Brot u. a. mehligen Nahrungsmitteln vermischt, vergiftet Mäuse, Ratten, Hamster rc., auf Fleisch gestreut Füchse und andere Raubthiere, auf gebratene Aepfel gestreut Maulwürfe, Grillen rc.

Quecksilber. Das Quecksilber ist im metallischen Zustande dem menschlichen Körper wenig nachtheilig, als Salz aber ein furchtbares Gift. Aus diesen Gründen ist seine Anwendung wenig zu empfehlen.

Als metallisches Quecksilber soll es die Wanzen vertreiben, wenn man es in ihrer Nähe läßt. Eben so sollen Pfirsichbäume vor Ameisen u. a. Kerbthieren gesichert seyn, wenn man in die geimpften Pfirsichreiser ein Loch macht, etwas Mark herausnimmt, etwas Quecksilber hineinbringt und das Loch wieder mit Baumwachs zumacht. Wenn dieß Mittel wirklich wirksam ist, so müßte sich das Quecksilber in den Säften vertheilen oder auflösen und den ganzen Baum durchdringen. Mit den Früchten würde man dann immer etwas Quecksilber genießen.

Mit Eyweiß vereinigt, erhält man von dem Quecksilber eine Salbe, die, wenn Bettgestelle wie-

derholt damit angestrichen werden, die Wanzen vertreibt. Man schüttle zu diesem Zweck zwey Loth Quecksilber so lange mit dem Weißen von 5 Eyern, bis es ganz verschwunden ist, und sich mit dem Eyweiß vereinigt hat.

Mercurius Dulcis oder Sublimat, auf Brot gestreut, mit Mehl, Honig rc. vermischt, dient zur Vergiftung der Mäuse, Ratten, Maulwürfe, Hamster; auf Fleisch gestreut zur Vergiftung der Füchse und anderer Thiere.

Pottasche. Pottasche ist an sich kein Gift, da sie aber auflösend wirkt, so tödtet sie einige der kleinern Thiere, wenn sie ein Futter genießen, das sie in einiger Menge enthält. Kocht man z. B. Weitzen oder Roggen, Gerste rc., oder Wall- und Haselnüsse in Pottaschenlauge, so purgiren sich die Mäuse, die diese fressen, zu Tod.

Maulwürfe und Ratten werden dadurch wahrscheinlich auch getödtet werden können.

Gips. Der Gips ist den meisten Thieren, die ihn genießen, tödtlich, da er in dem Magen erhärtet, und entweder als Stein die Eingeweide verstopft, oder in kleinerer Menge die Gefäße verhärtet. Will man Thiere durch ihn vergiften, so vermischt man ihn mit trockenem Mehl (Malzmehl rc.), mit trokkenem Zucker, oder überhaupt mit ihrem Lieblingsfutter, das aber trocken seyn muß. Man kann dann

zum Überfluß noch etwas Wasser in die Nähe stellen, damit sie gleich darnach saufen können, und er um so eher erhärtet.

Mäuse, Ratten, Maulwürfe tödtet man durch Gips, der mit Mehl, Malzmehl oder Zucker vermischt ist. Schnecken werden durch Mehl, das mit Gips vermischt ist, leicht zu tödten seyn, und bey mehrern andern Thieren könnte dieß Mittel Anwendung finden.

Kalk, gebrannter. Er wirkt wie Kali und zum Theil auch wie Gips. Stellt man ihn Mäusen ꝛc. vor, so muß man ein flaches Gefäß mit Wasser in die Nähe stellen, damit sie saufen, und er desto heftiger wirkt. Man vermischt ihn mit Zucker oder trockenem Mehl.

Mäuse, Ratten, Maulwürfe sind dadurch leicht zu vertilgen.

Schierling. Das Kraut und die ganze Pflanze enthält ein starkes Gift, das den Menschen und den meisten Thieren (Ziegen ausgenommen) tödtlich ist. Man kocht dasselbe mit dem Lieblingsfutter der Thiere und bestreut dieses außen mit frischem Mehl oder umgibt es mit nicht vergiftetem Futter derselben Art, damit sie es leichter fressen.

Getreide, Nüsse, Möhren, Zuckerwurzeln mit Schierling abgekocht, dienen gegen Mäuse, Ratten, Maulwürfe; Fleisch (besonders ge-

hacktes) mit Schierling gekocht, gegen Füchse und Raubthiere überhaupt; Begießen mit Schierlingsabsud gegen Würmer in der Erde; Schierlingsabsud mit Zucker gegen Ameisen, Wespen, Bienen, Fliegen ꝛc.

Blausäure. Die Blausäure ist sehr giftig und mehrere Pflanzen, welche sie enthalten*), können daher zur Vertreibung einiger Thiere dienen .Z. B. der Kirschlorbeer, die Vogelkirsche (Prunus padus), die bittern Mandeln ꝛc.

Die Zweige der Vogelkirsche in Kornhaufen, Ställe ꝛc. gelegt, vertreiben Ratten, Mäuse und Kornwürmer; in Beete, Hopfengärten ꝛc. gesteckt die Maulwürfe, in Bettgestelle die Wanzen (sie sind aber auch den Menschen schädlich).

Bittere Mandeln mit Weitzenmehl zu einem Teig gemacht, tödten Mäuse, wenn sie in einiger Menge davon fressen, Hamster u. a.

Brechnüsse (Krähenaugen, Nux vomica). Dieses Gift tödtet zwar auch Hunde und Katzen; wenn sie wenig davon fressen, werden sie indessen

*) Auch die bittern Mandeln, die Kerne der Pfirschen, Aprikosen, Zwetschgen, die Blüthen des Schlehdorns enthalten sie, aber in geringer Menge. Indessen vertreiben letztere doch die Wanzen aus den Bettgestellen.

nur krank, und können durch einen Löffel voll Oel leicht geheilt werden. Man wendet sie auf nachstehende Arten an. Man nimmt fein gestoßene Krähenaugen, macht sie mit Butter oder Schweineschmalz zu einem Teig, formt diesen in Kügelchen, und legt ihn in Maus- oder Rattenlöcher. — Oder: Man vermischt sie mit Mehl und streicht die Mischung auf Butterbrot. Oder: Man kocht gestoßene Krähenaugen (1 Loth) mit Weitzenkörnern (2 Hände) und wäscht nach 24 Stunden von dem Weitzen das anhängende Pulver durch kaltes Wasser ab. Oder: 6 Krähenaugen, gestoßen mit 3 Loth gehacktem, gebratenem oder gekochtem Fleisch, 2 Loth Bratenfett oder Butter und 2 Theelöffeln Zucker vermischt, und in Kügelchen geformt. Der Zucker verdeckt die Bitterkeit derselben, und macht, daß die Ratten sie eher fressen.

Mäuse, Ratten, Maulwürfe, Vögel, Wiesel und verschiedene andere Thiere, können dadurch vergiftet werden.

Nießwurz. Die schwarze Nießwurz (Helleborus niger) und noch mehr die weiße (H. albus) ist ein gefährliches Gift. Man stößt sie fein, knetet sie mit Weitzenmehl und Honig zu einem Teig und formt kleine Kugeln aus demselben, die man auf einem Ofen oder am Feuer trocknen läßt.

So kann man damit Mäuse, Ratten, Hamster, Maulwürfe ꝛc. tödten. — Zur Vergiftung der Mäuse und Ratten kann man auch nachstehende Mischung gebrauchen: Einige Pfunde Mehl (oder eine Metze Malzmehl), 1 Pfund gestoßene Nießwurz, 4 Unzen gestoßenes Läusekraut, ½ Pfund Honig, und so viel Milch als nöthig ist, um einen Teig zu machen, aus dem man kleine Kügelchen macht.

Zweyter Abschnitt.

Mittel gegen die vorzüglichsten schädlichen oder lästigen Thiere.

Ameisen.

Die Ameisen gehen allen süßen Körpern nach, benagen Früchte, Blumen und junge Gewächse jeder Art (besonders Nelken). Ausserdem sind sie in Häusern, wo sie sich oft unter verfaulten Schwellen einnisten, unbequem. Ihr Nutzen besteht darin, daß sie viel Kerbthiere tödten (S. 92.), und häufig überwiegt dieser ihren Schaden.

Abhalten kann man sie: 1) von Bäumen, indem man die Stämme mit 6 Zoll breiten Lappen (oder Bast), die mit Wagenschmier (oder Terpentin 2c.) bestrichen sind, oder mit Wolle umbindet (S. 82.); oder, indem man einen breiten Strich mit Kreide oder Röthel um sie macht; 2) von Blumentöpfen, indem man sie in ein flaches Gefäß, das mit Wasser vollgefüllt ist, stellt; 3) von Honiggefäßen, indem man diese einige Finger hoch

mit fein gesiebter Asche*) oder mit feinem Sand umgibt, über den sie nicht kriechen können, oder indem man sie mit Fischernetzen und Stricken, die starken Fischgeruch haben, umbindet.

Abhalten und Vertreiben kann man sie: 1) durch riechende Körper, die man in ihre Nähe bringt. Solche sind z. B. Hollunderblüthen (frisch oder getrocknet), Dosten, Wermuth, Bilsenkraut (allein oder mit Oel gekocht und den Absud aufgegossen), Tabakstaub, roher Schwefel, Schwefelleber, Kampher, Thran, faulende Körper, Eingeweide von Fischen; 2) durch riechende Pflanzen, die man um die Beete, um die Bäume, um die Bienenstände pflanzet, von denen man sie abhalten will (S. 82.). Solche sind der Lavendel, der Körbel; 3) durch besseres Futter (S. 83.).

Mit Hollunderblüthen hat man sie oft aus Häusern vertrieben; etwas Terpentin in ihre Gänge gebracht, vertrieb sie aus diesen. Umgeben der Bäume mit faulenden Körpern, besonders mit solchen von Fischen, Bestreichen der Stämme mit Rindsgalle, mit Fischsaft rc. hielt sie von Bäumen ab; Bestreichen des Stengels der Pflanzen mit einem flüchtigen Oel oder mit einem riechenden Körper von Blumen rc.

*) Man muß sie von Zeit zu Zeit auflockern.

Fangen kann man sie: 1) durch einen frischen Rindsfuß, von dem man die Haut ablöst, oder durch einen Bratenknochen. Sie versammeln sich in Menge darauf, und man kann sie dann in heißes Wasser werfen oder auf eine andere Art tödten; 2) in Schachteln, die durchlöchert und inwendig mit Honig ausgestrichen sind, oder in Düten von Papier, die mit Honig ausgestrichen sind; oder in engen Gläsern, in denen Honig ist. Man kann diese an den Baum binden; 3) in einem ungefähr ein Maß haltenden Topf, den man in die Erde gräbt, so daß sein Rand 9 Zoll tief in derselben ist. Die Erde wird rings herum trichterförmig festgeschlagen und mit trockenem Sande bestreut. Die Ameisen fallen hinein, so wie sie an den Rand kommen; 4) durch Menschenhände, indem man sie mit einer Schaufel sammt ihren Haufen ausgräbt, in einen Sack füllt und dann beliebig tödtet; 5) durch klebende Körper (S. 123.).

Tödten kann man sie in ihren Haufen: 1) indem man siedendes Wasser, am besten bey starkem Sonnenschein (Mittags), darauf gießt; 2) indem man Stroh darauf legt, es anzündet, und nachdem es abgebrannt ist, Asche, Ruß oder Kalk darauf schüttet; 3) indem man ungelöschten Kalk in dieselben bringt und kaltes Wasser darauf gießt. —

Ferner kann man sie auch tödten, indem man ihre Haufen zerstampft, oder indem man sie im Winter umgräbt, wo sie dann durch die Kälte umkommen, oder indem man sie mit ätzenden und riechenden Flüssigkeiten begießt.

Vergiften kann man sie durch Weitzenkörner, die in Schierling gekocht sind (S. 152.); durch Arsenik, durch Zuckerwasser, das mit Fliegenstein vermischt ist, und durch andere Gifte. Man bringt letzteres auf kleine Tellerchen, stellt diese unter einen umgestürzten Blumentopf und läßt unten so viel Raum, daß die Ameisen hineinkriechen können.

Bienen.

Die Bienen sind zwar an sich keine schädlichen Thiere, jedoch werden sie es oft, wenn sie den Honig nicht selbst einsammeln, sondern aus andern Stöcken nehmen. Das beste Mittel gegen solche Raubbienen ist, sie zu fangen. Man bestreicht zu diesem Zweck einen leeren Bienenstock innen mit etwas Honig, macht das Flugloch zu und steckt eine Röhre in dasselbe, die ein Stück weit ins Innere geht. Die Raubbienen kriechen hinein und finden den Rückweg nicht mehr.

Vor dem Bienenstich schützten sich die alten Römer durch Bestreichen mit dem Saft von Me-

lissen, Malven und andern gewürzhaften Kräutern. — Wird man von einer Biene gestochen, so muß man sie ruhig arbeiten und den Stachel wieder herausziehen lassen. Kann sie dieß nicht, so muß man ihn selbst herauszuziehen suchen und das Gift mit dem Stachel herauspressen. Schmerz und Geschwulst vergeht, wenn man die gestochene Stelle mit frischer Erde, mit Zwiebeln oder Knoblauch, mit Melisse oder andern riechenden Pflanzen bedeckt, oder mit Essig, Urin, mit dem Saft der frischen Triebe des Hollunders, mit Honig, mit Ohrenschmalz, mit dem Saft aus weißen Mohnköpfen ꝛc. bestreicht. Bestreicht man die gestochene Stelle mit Speichel und reibt sie so lange, bis man es vor Hitze nicht länger ausdauern kann, so vergeht Schmerz und Geschwulst ebenfalls. Jedes starke Reiben leistet denselben Dienst. Reibt man die verletzte Stelle mit ungelöschtem Kalk, so vergeht der Schmerz, und wenn man sie dann mit etwas reinem Wasser bestreicht, auch die Geschwulst.

Blattläuse.

Die Gegenwart der Blattläuse ist nicht nur auf Blumen und Gewächsen höchst unangenehm, sondern auch sehr schädlich, da sie die besten Säfte der Pflanzen einsaugen, ihren Wachsthum hindern, und öfters ihren Tod veranlassen. Sie vermehren sich schnell*), und

*) Ein einziges Weibchen kann mehr als 90 Junge zur Welt bringen und in wenigen Wochen eine Nachkommenschaft von vielen Millionen haben.

und legen nicht allein Eyer, sondern gebähren auch lebendige Junge. Erstere legen sie im Herbste an die Äste und Stämme (besonders in die Blattwinkel und in die Ecken der Äste), oder in die Erde. Man kann daher die künftige Brut vertilgen, wenn man erstere im Herbst oder Frühjahr abbürstet, mit scharfen Absüden, Kalkwasser rc. benetzt, mit Anstrichen überzieht (S. 148.), oder die Erde im Winter umwühlt.

Würde die Erde um die Stämme fest getreten, und dann mit Thonerde (Letten) dicht bedeckt und überzogen, so könnten die ausgekrochenen Blattläuse nicht hervorkommen und würden sterben. Im Juny könnte man dann den Thon wieder wegschaffen.

Häufig ist ein krankhafter Zustand die Ursache der Gegenwart der Blattläuse, und man kann sie wegschaffen, wenn man die Pflanze zweckmäßiger behandelt, und das Erdreich verbessert. Düngen mit Kochsalz, Salpeter, Asche hilft in vielen Fällen gegen sie.

Alle gewürzhaften, starkriechenden und scharfen Körper sind ihnen zuwider, und die meisten tödten sie. Sie verschwinden daher von stark riechenden Blumen (z. B. von Rosen), zur Zeit, wo diese blühen, wenn sie auch vorher in Menge auf ihnen waren.

Tödten und Vertreiben kann man sie auf Blumen und kleinen Gewächsen in Blumentöpfen, wenn man auf die Erde (und wenn es nöthig ist, auch auf einzelne Theile der Pflanze) etwas Terpentinöl oder irgend ein anderes riechendes Oel, etwas brenzlichtes Oel, oder Ammoniak (Salmiakgeist) (diesen in größerer Menge) gießt, oder indem man die Erde und die Pflanzen mit Schwefel, mit Schwefelleber, mit Schnupftabak, mit Ruß, mit gestoßenem spanischen oder indischen Pfeffer, Gewürznelken, Pfeffermünze, Wermuth oder dem Pulver irgend einer andern starkriechenden Pflanze bestreut (S. 138.). Besonders wirksam ist der Schwefel, der zugleich den Pflanzenwachsthum befördert. Auch gebrannter Kalk kann bey einigen Gewächsen angewandt werden.

Ferner kann man sie tödten durch Begießen oder Besprengen mit irgend einer der S. 139 bis S. 143 aufgeführten riechenden Flüssigkeiten. Man hat zu demselben Zweck bereits Salzwasser und Absüde von Buchsbaumblättern, von grünen Nußschalen, von Wermuth und Tabak angewandt.

Selbst das Besprengen mit bloßem Wasser reicht hin sie zu tödten, da sie die Nässe nicht ertragen können. Man spritzt das Wasser von un-

ten (da sie an der untern Seite der Blätter sitzen), auf die Bäume und Pflanzen, und wiederholt dieß einige Tage lang täglich zwey oder mehrmals, je nach der Witterung.

Auf größern Bäumen lassen sie sich auch durch Räuchern vertilgen. Man kann die S. 131. angegebenen rauchgebenden Körper nehmen, muß aber das Räuchern binnen 4 bis 5 Tagen zwey bis drey Mal wiederholen. Kleine Bäume bedeckt man dabey mit Leinwand, damit der Rauch zusammengehalten wird.

Fette Öle tödten sie sehr schnell und sichern die Bäume auch fürs künftige Jahr vor ihnen, wenn das Oel so lange auf der Rinde bleibt (S. 144. und S. 145.). —*) Durch Gifte kann man sie vertilgen, wenn man die Orte, wo sie sich aufhalten, damit bestreicht. Man hat bis jetzt vom Quecksilber Gebrauch gemacht, indessen sind diese Mittel

*) Man könnte auch die Rinde der Bäume, auf der sie sich aufhalten, mit einer Mischung von Wasser, Kuhmist, Asche, Ruß (zu dem auch etwas Schwefel oder Wermuth ꝛc gesetzt werden könnte) überstreichen. Hierdurch würden die Blattläuse ebenfalls, obgleich nicht so wirksam, wie durch Oel, getödtet werden, und die Bäume nicht leiden.

wenig zu empfehlen, da man hinlänglich andere hat, die dasselbe sicherer leisten.

Mehrere Thiere sind übrigens ihre Feinde und tragen zu ihrer Vertilgung bey, namentlich einige Vögel, mehrere Fliegenarten, die Schlupfwespen, einige Würmer oder Larven, die Spinnen, mehrere Käfer, und unter diesen auch der sogenannte Herrgottskäfer (der siebenpunktige Sonnenkäfer). Die Ameisen, von denen man früher glaubte, daß sie die Blattläuse fressen, verzehren nur den süßen Saft, den sie von sich geben.

Borkenkäfer.

Dieses den Nadelhölzern so schädliche Thier wird auch Fichtenkrebs und Holzwurm genannt. Seine Larven halten sich in der Rinde der Fichten und Tannen auf, bohren sich in derselben Gänge und machen, daß der Baum von oben an abstirbt. Man findet oft in einem Baum 80,000 Larven. Auf dem Harze wurden in den Jahren 1665, 1707, 1747, 1769, 1776, 1777 und 82 bis 84 ganze Wälder durch diesen Käfer zu Grunde gerichtet, und nur kalte und nasse Witterung setzte seinen Verheerungen ein Ziel.

Im Harz fingen die Verwüstungen desselben vorzüglich 1695 an, und in 6 Jahren hatte er über

2 Millionen Bäume zerstört. In der Rinde eines einzigen Tannenbaums hat man 80,000 Larven gezählt.

Das wirksamste Mittel gegen ihn ist das Umhauen der angegriffenen Bäume, deren Rinde man abschält und gleich verbrennt.

Ausserdem kann man im Julius, wo das Weibchen Eyer legt, auch die Mittel gegen Schmetterlinge und Insecten im allgemeinen zu seiner Vertilgung anwenden.

Dem Harn der Schafe gehen sie nach. Vielleicht könnte man sie daher durch Sägespäne, die man mit demselben befeuchtete, anlocken und so vertilgen. — Haut man Baumstämme (besonders krankhafte) in vollem Saft ab und läßt sie 8 bis 14 Tage liegen, so bohren sich viele Käfer vorzugsweise in sie; man kann die Rinde dann abschälen und verbrennen. Eben so ist es gut, 1) die Bäume beym Fällen des Holzes nahe an der Erde wegzuschneiden, da sich die Borkenkäfer vorzüglich in die Rinde der Strünke einnisten, und erst, wenn diese nicht genügt, in die anderen Bäume gehen, 2) die gefällten Bäume nicht zu lange in den Forsten zu lassen, und 3) alle krankhaften Bäume bald zu fällen.

Auf die einfachste Art werden sie indessen durch andere Thiere, und namentlich durch die Spechte

vertilgt. Man muß daher diese Vögel in den Wäldern zu erhalten suchen. Eben so vertilgen sie Fledermäuse, Nachtschwalben, Finken u. a. Vögel.

Das Einsammeln der Harzknoten, in welchen sie und ihre Eyer sich befinden, wurde oft angewandt, und ist von gutem Erfolg gewesen. Es erfordert aber viel Hände.

Erbsenkäfer und Pfeifer.

Unter den Namen Pfeifer begreift man die Larven einiger Rüsselkäfer, die das Innere der Samengehäuse gewisser Pflanzen, besonders die des Rübsens ausfressen, und dadurch oft großen Schaden anrichten. Sie erscheinen gewöhnlich zu Ende des Julius.

Man kennt nur zwey Mittel, die mit Erfolg angewandt werden können, nämlich a) das Spätsäen des Rübsamens, um die Zeit, wo diese Feinde desselben erscheinen, vorübergehen zu lassen, und b) das Abhauen oder Abmähen der angegriffenen Pflanzen in der angehenden Gelbreife. Man erkennt die angegriffenen an einzelnen weißen Rispen und an den Löchern, die in den Schoten sind.

Auch empfiehlt man, zur Zeit, wo sich die Pfeifer zeigen, bey windigem Wetter, ungelöschten Kalk auf die Schoten zu streuen. Sie fallen dann

auf die Erde und werden vom Kalkstaub getödtet. Dieß Mittel ist aber von keiner sehr ausgezeichneten Wirkung, eben so wenig wie das Besprengen der Felder mit riechenden Flüssigkeiten, das indessen (zur Zeit der Blüthe angewandt) doch zuweilen gute Dienste leistet. Man wählte Wasser von faulen Krebsen, und legte diese selbst auf den Acker; es ist indessen auch jeder der S. 141. und 142. angeführten Absüde brauchbar. Räuchern, zur Zeit, wo die Weibchen die Eyer legen, wäre vielleicht noch nützlicher.

Der Erbsenkäfer (Bruchus pisi) wird vorzüglich den Erbsen schädlich. Er ist nicht viel größer als eine Laus, und kam aus Nordamerika zu uns. Im Sommer legt das Weibchen seine Eyer in die Blüthen der Erbse, in wenigen Tagen kommen dann die Larven hervor, die sich in die Erbsen einfressen und mit ihnen fortwachsen, ohne daß man an den Schoten etwas, und an den Erbsen selbst nicht mehr als ein kleines rundes Fleckchen wahrnehmen kann. Der Landmann nennt diese Larven ebenfalls Pfeifer. Sie höhlen die Erbsen ganz aus, und verwandeln sich zuletzt in Käfer. In heißen Sommern vermehren sie sich besonders. Die Mittel gegen sie sind dieselben wie beym Pfeifer. Ausserdem hat man auch empfohlen, die Erbsen einzubeitzen, wozu die S. 76.

angegebenen Beitzen genommen werden können. Eine andere ist nachstehende: Man löst 2 Loth Vitriol in Wasser auf, und macht ⅛ Scheffel Erbsen damit durch und durch naß, streut dann eine Mischung von 2 Händen gebranntem Kalk, 2 Händen Asche und einer Hand Kochsalz darüber, arbeitet alles mit einer Schaufel oft durch einander, läßt die Erbsen so zehn Stunden auf Haufen liegen und säet sie nachher.

Erdflöhe.

Der Erdfloh ist den ganz jungen Gartengewächsen sehr schädlich; ausgewachsene frißt er nicht an. Er vermehrt sich vom April bis Julius ausserordentlich, besonders wenn die Witterung mild und warm ist. Man muß ihn daher vorzüglich vor dieser Zeit zu vertilgen suchen. Kuhmist und Sonnenwärme, Senf- und Rübenfelder liebt er; man muß daher mit ersterm nicht düngen, oder ihn doch nur zugleich mit gebranntem Kalk oder Asche auf das Feld bringen. Dagegen ist ihm der Hühnermist sehr zuwider, und daher leiden Felder, die zur Saatzeit mit demselben bestreut wurden, nicht von Erdflöhen.

Sichern kann man die Gewächse vor dem Erdfloh durch Beitzen der Samen, durch zeitig Säen

(wie bey Schnecken S. 72. und S. 77.) und durch Umackern*).

Düngen mit Asche, Tränken der Samen mit Terpentinöl, mit Baumöl, mit Schwefelleber, mit den S. 76. angeführten Beitzen sicherte vor dem Erdfloh.

Abhalten kann man die Erdflöhe durch Umpflanzen der Beete mit Hanf, mit Knoblauch (S. 82.) und mit Gras. Durch das letztere können sie nicht springen. Legt man daher die Beete mitten in einem Grasplatz an, so leiden sie nicht von dem Erdfloh. An einem schattigen Ort ist dieß besonders von Erfolg, da diese Thiere die Wärme und namentlich die Morgensonne lieben. Ferner kann man sie abhalten durch Gewächse, die sie lieber fressen (S. 83.)**), solche sind: Gartenkresse (man pflanzt davon einen Streifen in die Nähe der Beete), Senf, Rettig, Spinat und Buchweizen (er sichert Wasserrüben vor ihnen).

---

*) Der Käfer überwintert in der Erde, im Miste rc. und legt im Frühjahr seine Eyer an die untere Seite der Blätter. Man muß daher vom August bis zum Frühjahr öfters tief pflügen lassen und keinen frischen Mist auf die Aecker bringen lassen.

**) Hierdurch kann man sie auch an einem Ort versammeln, und dann leichter vertilgen.

Fangen und vertilgen kann man sie durch Gefäße mit Oel, Bretter, die mit Terpentin, Theer, Kuhmist und Letten ꝛc. bestrichen sind (S. 124.). Man stellt diese auf die Beete oder Felder. Sie hüpfen darauf, kleben an und kommen um.

Vertreiben und tödten kann man sie durch mehrere starkriechende Körper, wenn man sie in gehöriger Menge anwendet. Solche sind unter andern: Schwefelkalk und Schwefelkali, gestoßener Schwefel*), Knoblauch, Absüde von Wermuth**), Tabak, Dragun, Hanf, Ginsterreisern (man bedeckt die Pflanzen damit), Harn mit Kalk, Hühnermist, Schweinsmistjauche, Teufelsdreck.

Ferner durch wasserentziehende Mittel, als: Bestreuen mit Gips, Kalk, Asche, Ruß, mit trockenem Staub von den Landstraßen***),

---

*) Er kann mit Sägespänen vermischt werden.

**) Taucht man die Pflanzen beym Versetzen in Wermuthabsud, so sind sie, nach der Beobachtung des Herrn Ritters in Darmstadt vor dem Erdfloh gesichert. Fällt gleich nach dem Versetzen Regen ein, so muß man sie wieder mit Wermuthabsud besprengen.

***) Auf Feldern, die an befahrnen Landstraßen liegen, sind sie daher selten.

mit Kalkwasser, Salz- und Seifenwaser, Lauge, faulem Harn ꝛc. (wie bey Schnecken S. 95. bis S. 104.).

Gerbende Mittel, Gerberlohe ꝛc. (S. 104.) sind ihnen ebenfalls nachtheilig, aber noch wenig versucht worden. Eben so das Räuchern, das aber wenig wirksam zu seyn scheint. Gifte hat man noch nicht gegen sie angewandt.

Fliegen, Mücken, Stechfliegen, Bremsen.

Die Fliegen werden in den Zimmern durch ihre Menge den Menschen lästig und die Stechfliegen durch ihre Stiche Menschen und Thieren höchst beschwerlich. Man hat viele Mittel gegen sie, und wir werden diese der leichtern Übersicht wegen unter besondere Abtheilungen bringen.

1. Fliegen zu vertreiben.

Aus Zimmern kann man Fliegen auf eine mechanische Art vertreiben, wenn man Thüren und Fenster aufmacht, und sie durch Tücher, belaubte Zweige und dergleichen hinausjagt.

Ausserdem werden sie auch durch den Rauch mehrerer Körper vertrieben, und wenn sie nicht entweichen können, getödtet, wie wir weiter hinten sehen werden.

2. Fliegen abzuhalten.

Abhalten kann man sie von Zimmern, wenn man alle Öffnungen mit feinen Gittern von Drath, Haaren oder mit feingewebten Netzen und dergl. versieht. Bedecken mit solchen hält sie von Menschen, Thieren, Nahrungsmitteln &c. ab.

In Brasilien, in mehrern Theilen Afrikas und in andern Ländern, wo die Stechfliegen dem Menschen sehr lästig werden, schläft man stets unter ausgespannten Netzen, welche die Fliegen abhalten.

Von Fleisch u. a. Nahrungsmitteln kann man sie abhalten, wenn man diese mit gewürzhaften und besonders mit bittern Kräutern einreibt. Der Dragun (Artemisia Dracunculus) empfiehlt sich hier. Er ertheilt dem Fleisch keinen unangenehmen Geschmack, und hält die Schmeißfliegen sehr gut ab.

Von Gemälden hält man sie ab, wenn man sie mit einem Absud von Wermuth, mit einem Aufguß von Knoblauch, von Koloquinten &c. wäscht.

Gemälden kann man sie unschädlich machen, wenn man dieselben mit Eyweiß oder Gummi überzieht. Ihr Unrath haftet dann nicht auf dem Gemälde, sondern auf dem Ueberzug und kann mit diesem abgewaschen werden.

Menschen werden nicht von Fliegen, Schnaken rc. gestochen, wenn sie sich die Haut mit einem Absud von Wermuth rc. waschen. Werden die Strümpfe mit einem solchen stark besprengt, so stechen die Fliegen nicht durch sie.

Von Thieren können Fliegen, Bremsen rc. durch dieselben Mittel abgehalten werden. Jeder Absud von bittern, gewürzhaften Pflanzen ist brauchbar. Man hat bis jetzt vorzüglich Wermuth, Coloquinten, Kürbisblätter, Lorbeeren, Knoblauch, Kümmel, Raute, Nußblätter und Hollunder angewandt. Eine Salbe aus Fett und dem Saft dieser Pflanzen leistet dieselben Dienste.

Es ist zuweilen bloß nöthig, die Theile zu bestreichen, welche den Mückenstichen am meisten ausgesetzt sind. Pferde und Ochsen sind 14 Tage, und wenn es nicht regnet, 4 Wochen vor Mückenstichen gesichert, wenn man sie einigemal mit einem Absud von 6 Pfund Wallnußblättern, und 5 Pfund Tabak (Geiz) (in 34 Maß Wasser) bestreicht, und sie, nachdem dieser Anstrich trocken ist, mit frischen Wallnußblättern gut abreibt.

Dieses Einreiben ist indessen nicht ohne anderweitigem Einfluß auf die Haut und den ganzen Körper der Thiere. Die Absüde der Pflanzen werden von der Haut eingezogen und äußern ihre

arzneyliche Wirkung. Eben deshalb darf man giftige (z. B. Bilsenkraut) nicht wählen.

3. Fliegen zu fangen.

a. Durch Birkenzweige. Man hängt frische Birkenzweige an die Decke des Zimmers. Die Fliegen setzen sich Abends alle an dieselben und man kann sie dann des Morgens aus dem Zimmer hinaustragen oder sonst beliebig mit ihnen verfahren.

b. Durch klebende Körper. Man bestreicht Zweige, Sträuche, Blumen mit Vogelleim (auf den etwas Zucker gestreut werden kann). Die Fliegen bleiben daran kleben.

c. In Gefäßen. Man gießt in ein Glas mit enger Mündung, das gleich unterhalb sich sehr erweitert, Zuckerwasser. Die Fliegen gehen hinein und finden den Rückweg nicht mehr. Einfacher und besser ist noch ein gewöhnliches Trinkglas, dessen Öffnung man mit einer dünnen Schnitte Brot ganz zudeckt*). Durch das Brot macht man dann ein $\frac{1}{2}$ bis $1\frac{1}{2}$ Zoll breites Loch, und gießt in das Glas Zuckerwasser, Milch oder Bier. Die Fliegen

*) Man kann auch Seifenwasser in das Glas thun, und die äußere Seite des Brots mit etwas Zucker bestreuen, die innere aber mit Branntwein befeuchten, der sie betäubt, wenn sie in dem Glas sind.

kriechen in Menge hinein und ersaufen zugleich, wenn in dem Glas viel Wasser ist. Dieß ist zugleich die einfachste Fiegenfalle.

d. In Fallen. Man hat auch mehrere Fliegenfallen, die aber mehr zur Spielerey als zu einem nützlichen Gebrauch bestimmt sind, z. B. zwey unter einem Winkel gegen einander geöffnete Brettchen, deren innere Seite man mit Honig bestreicht und die man zuschlägt, wenn Fliegen darauf sitzen; oder schmale Kästchen, in denen sie ebenfalls erdrückt werden.

4. Fliegen zu tödten.

a. Mit der Hand. In Zimmern kann man die Fliegen todtschlagen, mit Ruthenbündeln, Tüchern und besonders mit der sogenannten Fliegenklappe (einem herzförmig geschnittenen, an einem Stock befestigten Stück Leder).

b. Durch andere Thiere. Die Hauptfeinde der Mücken sind die Vögel und die Frösche. Von ersteren hält man in Deutschland auf dem Lande zuweilen einige, und zwar besonders Grasmücken und Meisen, in den Zimmern, zur Vertilgung der Fliegen.

c. Durch Räuchern. Der Rauch ist den Fliegen unangenehm. In Zimmern kann man sie tödten

wenn man mit Kürbißblättern (S. 132.), Wermuth, Wachholderbeeren, Kampher, Schwefel*) räuchert, wenn man Schießpulver losbrennt.

Personen, die gerne spielen, können sie auch mit Pulver in die Luft sprengen. Zu diesem Zweck streut man auf ein Brett oder auf einen Tisch das Schießpulver in einem kreisrunden Streifen, macht von dem Kreis seitwärts eine kleine schmale Linie, streut fein gestoßenen Farinzucker auf das Pulver, und zündet es, sobald sich eine hinlängliche Anzahl Fliegen versammelt hat, am Ende der Linie an.

d. Durch Gifte (S. 149.). Man vermischt einen Absud von giftigen Pflanzen oder fein gestoßene Gifte, mit Körpern, die sie gerne fressen, und stellt ihnen die Mischung auf flachen Tellern, auf Papier ꝛc. vor. Vorzüglich empfiehlt sich ein Absud von Quassie**) oder Kürbißblättern (beyde

---

*) Schwefeldampf ist auch das einfachste Mittel gegen die sogenannten Mauerfliegen in den Kellern, deren fernere Entstehung durch Reinlichkeit verhindert werden kann.

**) Man kocht einen Theil geraspeltes Quassienholz mit 8 Theilen Wasser, bis dieses auf 6 Theile eingekocht ist, gießt die Flüssigkeit einen Messerrücken hoch auf Teller und streut gestoßenen Zucker darauf; oder

mit Zucker versetzt), von Tabaksblättern (mit Honig und Roggenmehl), von Niesewurz oder Pfeffer (mit Milch), oder Fliegenschwamm, der in Stücke zerbrochen ins Zimmer gelegt, oder mit heißer Milch übergossen wird.

Mehrere dieser Giftmischungen verzehren sie indessen erst dann, wenn sie nichts besseres haben. Doch macht der Fliegenschwamm eine Ausnahme. Sie fallen begierig über ihn her und platzen nach wenig Augenblicken. Auch die Quassie scheuen sie nicht, wenn sie hinlänglich mit Zukker versetzt ist.

Flöhe.

Das sicherste Mittel gegen diese Thiere, so wie gegen alle, die den Menschen belästigen, ist Reinlichkeit. Werden Zimmer und Wäsche rein gehalten, so können sie sich nicht einnisten, ihre Brut findet keinen sichern Aufenthaltsort, und sie vermehren sich nur wenig.

Will man die junge Brut tödten, so darf man nur die Fußböden und besonders die Fugen mit siedendheißem Wasser waschen. Noch wirksamer ist

---

man löst einen Theil Quassie-Extract in 32 Theilen heißem Wasser auf und setzt etwas Zucker hinzu.

M

Wasser in dem Kochsalz, Vitriol, Salmiak aufgelöst ist, oder ein Absud von riechenden Pflanzen. Vertreiben kann man sie durch alle stark riechenden Mittel. Besprengt man die Betttücher oder die Bettgestelle mit einem Absud von Wermuth, Bohnenkraut, stinkender Chamille, Coriander, Hollunder, Raute, Kümmel, Coloquinten, so entfliehen sie. Eben so vertreiben sie alle starkriechenden Pflanzen, und unter andern auch die Stengel und Blätter von der gemeinen Myrica (Myrica gale) nud die des Liebstöckels (Ligusticum levist.), die Raute, das Flöhkraut und andere. Reibt man den Leib mit Wermuth ein, oder wäscht ihn mit einem Absud davon, den man darauf trocken werden läßt, so hat man keinen Flohstich zu befürchten.

In Matratzen von Moos kommen sie nicht, dagegen gern in die von Stroh. Erstere sind daher vorzuziehen. Doch kann man auch letztere vor ihnen sichern, wenn man unter das Stroh Moos, Wermuth oder andere riechende Pflanzen in geringer Menge bringt. Hunde und Katzen hat man nur mit Schnupftabak oder noch besser mit Baumöl zu reiben, oder mit Wermuth, Coloquinten oder Lorbeerenabsud zu waschen, oder

mit Anis- oder einem andern starkriechenden Oel zu bestreichen.

Anlocken und an einem Ort versammeln kann man sie, wenn man ein Gefäß (einen Topf) mit Rindsblut, zu dem Ruß aus dem Schornstein gemischt wurde, ausschmiert, und an dem Boden ein Loch macht, so, daß sie leicht hinein können*).

Man hat auch eine Flohfalle erfunden. Sie besteht aus einem Röhrchen von Holz, Elfenbein oder Silber, das rings umher voll Löcher, unten zu und oben offen ist. Man kann dort einen mit Blut, oder Honig, Syrup 2c. bestrichenen Stempel hineinschrauben, an dem die Flöhe kleben bleiben. Man hängt ein solches Büchschen unter die Kleider, nimmt es ins Bette 2c.

Vergiften und Fangen durch klebende Körper könnte bey ihnen auch angewandt werden.

Füchse.

Man fängt sie mit Fangeisen, wie Marder, nur behandelt man diese statt mit Absud von Vogelbeeren, mit Absud von Eichenrinde.

Auch kann man sie durch Fleischkügelchen vergiften, die man inwendig mit gestoßenen Krähen-

*) Früher empfahl man zu demselben Zweck Bocksblut, Bocksfett (auf Leinwand gestrichen) Igelsfett und Eselsmilch.

augen (Nux vomica) bestreut, und aussen mit Fett beschmiert. Man legt sie in die Nähe ihres Baues.

Durch Schwefeldämpfe läßt er sich in seinen Höhlen ersticken.

Die übrigen Vertilgungsarten gehören mehr zur Jagd.

Grillen.

Die Grillen (Heimchen) sind im Ganzen wenig schädlich. Nur ihr Gezirpe ist in den Häusen unangenehm und zuweilen höhlen sie auch die Wände aus*). Die Feldgrille frißt junge Pflanzen, und wird namentlich auch der Aussaat des Lerchen- und Kiefersamens schädlich, den sie in ihre Löcher trägt. Die Hausgrille verzehrt Brod, Mehl, Speck und vertilgt auch die so schädlichen Schaben.

Fangen kann man sie 1) in Gläsern mit engem Hals, wenn man diese so legt, daß sie leicht hineinkriechen können, und sie durch Brod rc. in dieselben lockt; 2) in Töpfen (S. 122), 3) durch Erbsenstroh. Man legt an die Stellen, wo sie sich am liebsten aufhalten, einige Bündel. Sie

---

*) In Spanien hält man die Grillen in kleinen Drathbauern vor den Fenstern und füttert sie mit Salat.

kriechen in dasselbe und man kann es dann verbrennen, oder an einen kalten Ort tragen, wo sie erfrieren.

Vertreiben kann man sie durch Hollunderblüthe und Zweige, durch Schwefelleber (S. 137.), durch Teufelsdreck und brenzlichtes Oel (Hirschhornöl), durch Rauch und dergl.

Tödten kann man sie in ihren Löchern durch Schwefeldampf (S. 129.) und durch künstliche Überschwemmungen (S. 128.).

Vergiften kann man sie durch Ofenschwärze, die man mit in Milch geweichtem Brot vermischt, durch Arsenik (auf Äpfel, Möhren, Mehl, Brot gestreut), durch Quecksilbersalze, Grünspan (unter Erbsen, Mehl ꝛc. gemischt) und durch andere Gifte (S. 149—155.).

Ausserdem dienen mehrere Thiere, namentlich die Eidechsen, der Neuntödter und andere Vögel zu ihrer Vertilgung.

Hamster.

Die Hamster sind besonders in fruchtbaren Gegenden zu finden, und dem Getreide, das sie in ihre Baue tragen, sehr gefährlich. Ihr Fell gibt gutes Pelzwerk, und ihr Fleisch einen vortrefflichen Braten,

wenn beym Ausweiden die Harn- und Gallenblase nicht verletzt wurde.

Die vorzüglichsten Mittel gegen den Hamster sind das Ausgraben, das Fangen in Fallen und das Vergiften. Er selbst frißt Mäuse, Ratten, Wachteln u. a. Vögel und wird seinerseits von größern Raubthieren (Füchsen, Iltissen, Mardern ꝛc.) gefressen.

Ausgraben. Man kann die Hamster in jeder Jahreszeit ausgraben; im Winter sind sie erstarrt und tief in der Erde und wegen des letztern Umstandes ist dann das Ausgraben schwieriger. Gewöhnlich gräbt man im Frühjahr (vom März bis Juny), wo sie nicht tief in der Erde sind. Später kann man sie mit ihren Jungen ausgraben. Das Graben geschieht mit einem Spaten. Man hat zugleich ein eisernes 1½ bis 2 Fuß langes Stäbchen, das sich oben in eine krummgebogene scharfe Spitze endigt, unten ebenfalls umgebogen, aber breit und fast wie ein Gänsefuß (vorn 2 Zoll breit und dünn) gestaltet ist. Mit diesem Stäbchen forscht man, wohin der Gang geht, und mit dem Häkchen zieht man den Hamster aus dem Loche.

Ein guter Gräber kann in einem Tag 120 Hamster ausgraben. In der Gegend der Stadt Gotha wurden im Jahre 1721 54,429, und in den nahegelegenen Dörfern 25,707 Hamster gefangen. Von Michaeli 1768 bis Michaeli 1769 wurden nach Go-

tha 27,574 Hamster, von 1771—1772 aber 22,812 Hamster abgeliefert. Im Jahre 1817 verdiente ein fleißiger Hamstergräber in der Gegend von Gotha des Tags zwey bis drey Thaler.

Fangen in Fallen. Man kann mehrere der Fallen gegen Mäuse ꝛc. anwenden, und namentlich die auf Seite 116. angeführten. Eine andere, sehr gute Falle, die in der Gegend von Halberstadt, Grö-ningen, Gotha ꝛc. gebräuchlich ist, besteht aus einem länglichen Brette, das etwas über eine Spanne lang und breit ist. In der Mitte befindet sich ein rundes Loch im Durchmesser, etwa vier Finger breit. Zwey gekrümmte ober- und unterwärts des Loches eingeschlagene Nägel, deren gekrümmte Spitzen sich in der Entfernung von 2 Zoll nähern, sind die Hauptsache. Geht der Hamster aus der Höhle hervor, so läßt ihn der untere, nach oben gekrümmte Nagel ungehindert durch aber der obere nach dem Loche hineingekrümmte versetzt ihm einen Stich. Ärgerlich prallt der leicht erzürnte Hamster zurück, und spießt sich nun auf den ihm jetzt verderblichen untern Haken, neben welchem er kurz zuvor unbeschädigt hinwegschlüpfte. Will er von außen her in seine Höhle zurückgehen, so ereignet sich dasselbe. An beyden Enden des Brettes befinden sich Schleifen, durch welche Pflöcke geschlagen werden, und wodurch die Falle über

der Höhle befestigt wird. Man überstreut das Brett mit Erde.

In der Feldmark von Gröningen wurden während eines Sommers größtentheils mit dieser Falle 30,000, in der Gegend von Gotha (1817) gegen 130,000 Stück Hamster gefangen.

Vergiften. Zum Vergiften kann man alle Gifte (S. 149.) gebrauchen, indessen ist dieses Mittel kostbar, wenn sehr viele Hamster vorhanden sind, und dabey stets gefährlich.

Hasen, Hirsche u. a. Wildpret.

Das Tödten der Hasen ist ein Gegenstand der Jagd. Wir haben es daher hier bloß mit dem Abhalten derselben von Bäumen und Gemüßfeldern zu thun. Letztern werden sie schädlich, indem sie das Gemüße (besonders Kohl ꝛc.) fressen, und den jungen Bäumen, indem sie die Rinde abschälen, wodurch diese oft absterben *).

Eine Menge unangenehm- und starkriechende Körper können dazu dienen, die Hasen und andere Thiere von den Bäumen und Feldern abzuhalten. Die vor-

*) Man kann die abgeschälten Bäume oft noch retten, wenn man die entblösten Stellen mit einer Salbe aus Lehm, Kuhmist und Terpentin daumendick bestreicht und verbindet.

züglichsten, welche man bis jetzt mit Erfolg angewandt hat, sollen hier aufgeführt werden.

Thran. Er wird mit Schweinsfett zu einer Salbe zusammengeknetet. Mit dieser Salbe bestreicht man Baumstämme, ganz dünne, und kann überzeugt seyn, daß weder ein Hase noch ein Kaninchen sie binnen zwey Jahren angreift. Den Bäumen ist dieser Anstrich nicht schädlich. Bestreichen der Bäume mit Fuchsfett hält die Hasen ebenfalls ab.

Menschenkoth. Das Bestreichen der jungen Bäume mit demselben hält die Hasen ab.

Rauchgeruch. Steckt man die Stangen, an welchen Würste, Fleisch ꝛc. im Schornstein oder in der Rauchkammer aufgehängt waren, in Krautfelder, so scheuen sich die Hasen in sie zu gehen. Eben so kann man sie sehr gut von jungen Bäumen abhalten, wenn man den Stamm derselben an einem warmen Tag (damit der Anstrich trocknet), mit einer Tünche von Kalk, zu dem etwas Schornsteinruß gemischt wurde, anstreicht.

Hirschhornöl, mit Oel zu gleichen Theilen, oder mit Schmeer, Terpentin und Teufelsdreck zusammengemischt, hält sie von Bäumen ab.

Seife und Lauge. Man kocht Seife mit Seifensiederlauge, und streicht mit der Mischung die

Bäume an. Der Anstrich muß alle 8 Tage wiederholt werden. Die Hasen fressen dann die Bäume nicht an.

Käsewasser. Taucht man die Wurzeln der Kohlpflanzen beym Versetzen in Käsewasser, das mit Lehm zu einem dicklichen Brey angemacht wurde, so greifen die Hasen die Pflanzen nicht an, halten sich auch nie in dem Krautfelde auf. Das Käsewasser wird von dem Abschabsel und den Rinden des Käses gemacht, die man in Wasser legt und darin zerreibt.

Schießpulver und Teufelsdreck*). Zu einem Schock Obstbäumen kauft man für 4 Groschen Schießpulver und für eben so viel Teufelsdreck. Ersteres wird fein gerieben und mit letzterm vermischt, dann klarer Lehm in ein Gefäß gethan, zwey Quart warmes Wasser darüber gegossen, das Ganze zu einem dünnen Brey zusammengerührt, und mit dem Pulver und Teufelsdreck genau vermischt. Mit dieser Mischung bestreicht man mittelst eines Pinsels jeden Baumstamm, etwa 3 Fuß lang von der Erde aufwärts. In die Kartoffel- oder Kornfelder schlägt man Pfähle in die Erde, die 3 Fuß hervorragen, mit dieser Mischung bestrichen und oben mit einem Stück

*) Dieses Mittel ist vom Ziegeldecker Mäusler in Nieder-Hartmansdorf bey Priebus in Schlesien.

Filz benagelt werden, damit der Regen diesen Anstrich nicht abspühle. Das Wild scheuet den Geruch dieses Mittels so sehr, daß es schnell durchlauft, und die Bäume oder Früchte nicht antastet. Taucht man Lappen in eine Mischung von 1 Pfund altem Talg, ½ Pfund Schweinschmeer, ½ Pfund Schießpulver, ½ Quent Teufelsdreck und etwas Terpentin, und steckt sie auf die Felder, so kommen weder Hasen noch Hirsche und Schweine auf dieselben.

Hirsche können durch dieselben Mittel von Feldern abgehalten werden. Gewöhnlich gebraucht man gegen sie aber Teufelsdreck, in Lappen eingebunden und an Stangen aufgehängt, oder faulen Stockfisch, der in 20 Schritt von einander entfernten Töpfen in die Furchen der Felder eingegraben wird. In jedem Topf kommen einige Loth zerschnittener Stockfisch und etwas Wasser.

Sehr gut kann man sie auch durch Strohseile oder durch ein Geflecht von den Ranken des Geisblattes (Lonicera caprifolium) von den Feldern abhalten. Man befestigt die Seile an Pfähle, 12 bis 15 Fuß von einander und zieht sie 5 bis 6 Fuß hoch um die Äcker.

Am Harze gebraucht man dieses Mittel, um den Kohl vor Hirschen zu sichern. Sie gehen nicht unter den Seilen durch und springen auch nicht über sie.

Heuschrecken.

Diese Thiere, wovon besonders eine Art (die Zugheuschrecke) in südlichen Ländern oft in ungeheuren Schaaren erscheint, ganze Länder kahl abfrißt und allgemeine Hungersnoth bewirkt, werden in unsern Ländern wenig nachtheilig, da sie nur in geringer Menge vorhanden sind, und sich von Gras und einigen Kerbthieren nähren. Indessen wurde Deutschland im Jahre 1750 doch von einem Schwarm Zugheuschrecken heimgesucht, und zu verschiedenen Zeiten haben sie in einzelnen Gegenden Verheerungen angerichtet.

Kälte und Nässe sind das wirksamste Mittel gegen diese Thiere, indem beyde sie tödten. Ausserdem muß man sie an den Orten, wo sie sich in Menge niederlassen, todtschlagen, oder mit Walzen todtfahren lassen, durch Feuer, Flinten- und Kanonenschüsse zu tödten suchen ꝛc.

Ihre Züge kommen stets in gleicher Richtung mit dem Winde. Durch Kanonenfeuer, besonders wenn es von Anhöhen aus wirksam gegen sie gerichtet werden kann, durch Rauch, Lärmen, Glockengeläute, durch Spritzen mit Wasser kann man sie tödten, zerstreuen, oder doch von einer Gegend abhalten.

Die Eyer, welche sie in die Erde oder an das Gras in Gestalt von Klumpen legen, werden von Raben, Krähen, Mäusen, Schweinen verzehrt; sind sie indessen in Menge vorhanden, so muß man sie durch umpflügen der Äcker (im Herbst und Frühjahr) zu tödten suchen, oder einsammeln lassen (vom October bis April*).

Vertreiben kann man sie durch Hundekoth, der mit Kalk vermischt ist, und den man vor und nach Sonnenuntergang (wo sie auf den Feldern sind) aufstreut, und wahrscheinlich auch durch verschiedene übelriechende Körper.

Zwischen Gärten, Hecken, Gesträuch findet man am meisten.

Junge Heuschrecken, die noch nicht fliegen können, läßt man im Frühjahre durch Leute, die belaubte Zweige in der Hand haben (von 9 Uhr Mor-

---

*) In der Flur der Stadt Drossen im Sternbergschen Kreise wurden im Frühling 1752 von den Landleuten 212½ Metzen Heuschreckeneyer eingesammelt, abgeliefert und verbrannt. Diese haben wenigstens 16½ Million Eyer enthalten. — Im Gebiet von Arles in Südfrankreich sollen einmal in einem Jahre 3000 Centner Heuschreckeneyer zerstört worden seyn.

gens bis 5 Uhr Abends), in eigends zu diesem Zweck gegrabene Gruben treiben, und sie hier mit Erde zuschütten und eintreten. Bey diesem Treiben muß man mit den Zweigen ganz gelinde auf die Erde schlagen, nicht zu nah hinter ihnen hergehen, sie nicht gegen einen Berg oder gegen den Wind treiben, da sie dann zu bald ermüden, und nicht weiter wollen. Sind sie an dem Graben, so muß man ihnen Zeit lassen und nur langsam antreiben; sie springen oder stürzen dann alle hinein*). Vom Getreide muß man sie besonders abzuhalten suchen, da sie aus demselben nicht leicht wieder zu bringen sind. Haben sie schon einen Theil eines Getreidefeldes eingenommen, so sondert man diesen von dem andern durch eine Grube ab, mäht das Getreide, und treibt sie dann aus den Stoppeln in die Grube.

Dieses Vertilgen durch Gruben ist besonders in Sandboden, wo sie an den Grubenwänden nicht hinanklettern können, anwendbar. In Preussen wurden durch dieses Mittel durch dreysig Personen an einem Tag 3 bis 4 Millionen Heuschrecken vertilgt.

---

*) Zuweilen tritt auch der Fall ein, daß sie nicht in den Graben wollen. Oft ist ein in der Nähe stehendes Gebüsch, das sie sehen, die Ursache, oft auch bloß der Umstand, daß die vordersten etwas zaudern, und den ganzen Haufen stutzig machen.

Mühsamer ist das Todtschlagen der jungen Heuschrecken, das indessen besonders dann geschehen kann, wenn sie in Menge weiter kriechen. Man muß aber dabey kein Geräusch machen, damit ihr Zug nicht gestört wird.

Andere Mittel sind gegen sie wohl anwendbar, aber da, wo sie in Menge erscheinen, von zu geringem Erfolg.

Käfer.

Von der Vertilgung einiger Käfer wurde schon in den Artikeln über den Borkenkäfer, Kornwurm und Maykäfer gesprochen. Wir haben daher hier nur noch von einigen zu handeln.

Die Speckkäfer, die den Naturalien in Sammlungen und den Büchern oft schädlich werden, vertreibt man durch starkriechende Körper jeder Art, besonders aber durch Spicköl und Wermuth*), oder sucht sie durch Räuchern mit Schwefel oder Holzessigdampf zu tödten (was indessen schwieriger ist), oder durch frische Schaffelle, Vogelhäute rc.

*) Diese sind vorzüglich gegen ihre Larven, die den meisten Schaden anrichten, wirksam. Kampher schadet dem Käfer nicht.

abzuhalten, da sie diese lieber verzehren. Man kann sie dadurch auch anlocken und dann vertilgen.

In ausgestopften Vögeln, vierfüßigen und andern Thieren tödtet man die Käfer, Larven, Läuse, Milben rc., indem man sie in einem Ofen gut austrocknen läßt.

Abzuhalten sucht man sie von denselben:

a) indem man sie in ganz genau verschlossenen Gefäßen von Glas, Holz, das mit einem scharfen Anstrich überzogen, oder Papier, das mit Wachs getränkt ist, aufbewahrt.

b) indem man in und zu ihnen verschiedene starkriechende und scharfe Körper bringt. Z. B. Kampher, Pfeffer, Wermuth, brenzlichtes Oel, oder mit Schwefel räuchert.

c) indem man die Häute, Federn rc. mit verschiedenen Giften, Salzen rc. tränkt. Diese sichern indessen nicht immer, denn da die Salze bey dem Krystallisiren anschießen, so bleiben Stellen der Haut, der Federn rc. übrig, auf denen kein Salz ist, und dieses verzehren dann die Kerbthiere.

Bey Vögeln überstreicht man den Balg mit einem Brey von Alaun und Essig. Salmiak ist noch schär-

schärfer, schwitzt aber aus, wenn der Vogel warm steht. Arsenik und Quecksilbersublimat sind sehr wirksam, fressen aber die Haut leicht an, und können durch ihre Ausdünstung der Gesundheit nachtheilig werden. Bey Vögeln und größern Thieren hat man auch eine Auflösung von 4 Unzen Alaun und 1½ Pfd. Gerberlohe in 20 Pfd. Wasser angewandt. Zum Bestreichen der innern Haut empfahl man eine Salbe von 1 Pfund Seife, ½ Pfund Pottasche, 4 Unzen Alaun, 2 Pfund Wasser, 4 Unzen Naphta und eben so viel Kampher *); zum Bestreichen der äußern eine geistige Flüssigkeit, die aus 2 Pfund Weingeist, 2 Unzen Coloquinten, 2 Unzen Kampher und 1 Unze Seife bereitet wird.

Mehrere Rüsselkäfer werden den Gewächsen sehr schädlich. Z. B. der Curculio vastator den Birnbäumen und Weinstöcken, der C. abintis (Tan-

*) Bécoeur hat kürzlich eine andere Salbe oder Seife angegeben, die auf folgende Art bereitet wird. Man löst 2 Pfund weiße Seife durch Kochen in Wasser auf, setzt dann 2 Pfund Arsenik und 5 Unzen Kampher hinzu, rührt später 12 Unzen Weingeist und 4 Unzen an der Luft zerfallenen Kalk ein, und hebt sie dann zum Gebrauch auf. Ein Zusatz von Wermuth, Coloquinten oder Eichenrinde würde diese Salbe gewiß verbessern.

nen-Rüsselkäfer) u. a. Ersterer ist um so schwerer zu vertilgen, da er nur des Nachts auf den Fraß ausgeht und des Tags unter Steinen und Erdklösen liegt, von denen er wegen seiner Farbe kaum zu unterscheiden ist, und sich nicht bewegt, wenn man ihn berührt. Man muß ihn mit der Hand fangen und dann tödten. Um sich dieß zu erleichtern, kann man, wenn es dunkel ist, die Erde um den Baum fest treten, und dann Steine, Erdklöse rc. hinlegen. Der Käfer verbirgt sich darunter und kann dann am Morleichter getödtet werden. Umbinden der Stämme mit Thran rc. (S. 185.) könnte sie vielleicht auch abhalten.

Kornwurm.

Man bezeichnet zwey ganz verschiedene Thiere mit dem Namen Kornwürmer, und unterscheidet sie nur durch den Zunamen weiß und schwarz. Da die Mittel gegen beyde dieselben sind, so werden wir sie zusammen abhandeln. Der weiße Kornwurm ist die Larve einer Motte (Phalaena granella s. tritica), die im May und Juny ihre Eyer in das Getreide legt. Die daraus kommenden Kornwürmer spinnen mit einem zarten Faden 4 bis 5 Körner zusammen und halten sich in dem dadurch entstehenden Neste. Außen ist es gewöhnlich mit Mehl und Kleye von

zernagten Körnern bestreut. Sie kriechen daraus hervor, sobald sie Hunger haben. Ihre Freßwerkzeuge sind so stark, daß sie selbst Holz durchfressen können. Gegen den Herbst kriechen sie an den Wänden des Kornbodens hinauf, fressen sich in das Holz ein, verpuppen sich, und im Frühling entsteht aus der Puppe ein Nachtvogel, oder eine Motte. Einige bleiben auch den Winter hindurch im Getreide.

Der schwärze (braune) Kornwurm ist die Larve eines Käfers (Curculio frumentarius). Die Begattungszeit dieses Käfers ist im Frühjahr (May Juny). Das Weibchen bohrt mit ihrem Rüssel ein Loch in den Weitzen und legt in jedes Korn ein Ey. Die daraus entstandene Larve frißt das Korn hohl; verpuppt sich und kommt im Junius als vollkommener Käfer wieder zum Vorschein. Ein einziges Paar kann sich bey guter Witterung auf 6000 Stück vermehren. Man kann sich leicht vorstellen, was diese außerordentliche Vermehrung für Folgen nach sich zieht.

Die Kornwürmer lieben besonders feuchtes Korn*) und Wärme (die häufig durch die innere Erhitzung des auf einander liegenden Korns entsteht). Daher ist ein trockener luftiger Boden ihrem Ge-

*) Sommergetreide ziehen sie dem Wintergetreide vor.

deihen nicht günstig, und daher ist getrocknetes Getreide ihren Angriffen nur wenig ausgesetzt. Sie lieben Dunkelheit. Hat der Kornboden Licht und Helle, so ist das Getreide zuweilen vor ihnen gesichert. Wie alle Insecten lieben sie die Ruhe; öfteres Umschaufeln des Getreides vertilgt eine große Anzahl, theils indem es das Trocknen des Getreides befördert, theils indem es sie tödtet. — Je unreinlicher der Boden gehalten wird, desto mehr Schlupfwinkel haben sie, und desto mehr wird ihnen ihr Fortkommen erleichtert.

Man halte daher den Boden stets rein. Dieß sichert auch gegen anderes Ungezieser. Wenn man ihn durchaus reinigt, bürste man besonders die Ritzen aus, in denen sie sich gerne aufhalten. Man kann sie zuletzt mit einer Auflösung von grünem Vitriol bestreichen, wodurch alles Gewürme getödtet und ihm der Aufenthalt in dem Holz geraume Zeit verhindert wird. Zu der Vitriolauflösung kann man auch einen Absud von Wermuth und Knoblauch setzen. — Ich würde vorschlagen, den Boden mit Kalk ausweißen zu lassen, und den Kalkanstrich nicht mit reinem Wasser, sondern mit einem guten Absud von zwey Theilen Wermuth, einem Theil Knoblauch, (oder ½ Theil Teufelsdreck) anzumachen. Man könnte auch etwas Schwefelleber (oder Schwefel), Kochsalz ꝛc. zusetzen.

Entfernen kann man die Kornwürmer von einem Boden, wenn man alles Getreide und Mehl fortschafft, und ein halbes Jahr lang blos Heu auf ihn bringt; dieses Mittel ist aber zu umständlich, als das es den andern einfachen, die man kennt, vorzuziehen wäre.

Fangen und dann beliebig tödten kann man die Kornwürmer:

1. durch Tücher. Man legt Tücher, hänfene Säcke ꝛc. *) (trocken, naß brauchen sie nicht zu seyn), zur Zeit, wo die Würmer wandern (Oct. bis May), auf den Getreidhaufen. Sie kriechen darauf, und können dann mit den Tüchern abgenommen, und den Hühnern oder Schweinen vorgelegt, oder in Wasser geworfen werden, damit sie ersaufen. Jedesmal, wenn man die Tücher auflegt, schaufelt man das Getreide um, damit sie in ihrem Aufenthaltsorte gestört werden und in größerer Menge auf die Tücher kriechen.

Dieses Mittel ist schon lange in Deutschland bekannt, obgleich es einige Zeitschriften neuerlich

*) Diese müssen lose gewebt seyn, so daß die Würmer durch sie kriechen können, da sie sich dann in größerer Menge auf ihnen versammeln.

wieder als etwas neues, von der Landwirthschaftsgesellschaft zu Meaux empfohlenes, bekannt machten.—

Grüner Hanf auf den Kornhaufen gelegt, soll eben so wie Tücher gebraucht werden können. Eben so ziehen sich die Würmer gern unter Strohhäcksel, Häckerling rc. Haben sich viel unter diesen versammelt, so kann man sie mit ihm Pferden zu fressen geben, oder sie sonst vertilgen.

2) in Flaschen, Röhren und Gefäßen. Man gräbt Flaschen, heberartige Röhren, lange Gefäße rc. in den Kornhaufen. Sie kriechen hinein, und füllen sie oft bis an ihre Mündung. In einigen Tagen läßt sich hierdurch ein ganzer Kornhaufen von den Würmern befreyen.

3) durch Späne. In der Lausitz fängt man den schwarzen Kornwurm auch durch Späne. Man bildet aus dem aufgeschütteten Getreide kleine Bergrücken und steckt lange Späne in die Spitze derselben. Der Käfer kriecht daran in die Höhe und wird abgeschüttelt und getödtet.

Fangen und Verzehren lassen kann man sie durch mehrere Thiere, die dem Getreide nicht schädlich sind, vorzüglich durch die Kohlmeise, die den Roggen nicht frißt, und sie auf einem hellen Boden,

wo man ihr etwas Wasser zu saufen gibt, bald verzehrt hat*); durch die Ameisen (S. 92.); durch Hühner, die aber immer auch einen Theil des Getreides fressen, und vielleicht auch durch die auf die S. 126. angegebene Art erzogenen Enten; durch Dohlen und andere.

Tödten kann man sie durch öfteres Umschaufeln des Getreides**); sie werden dadurch in ihrem Nestbau, in ihrer Ruhe gestört, durch das beständige Herumkriechen entkräftet, und zum Theil auch zerdrückt.

Ferner kann man sie tödten und vertreiben, wenn man stark riechende Pflanzenkörper unter das Getreide mischt, z. B. Rosmarin, Hopfen, Corianderblätter, Knoblauch, Attich, Hollunderblüthe- und Blätter, frischen Tabak, Hanf, Eisenkraut, frischen Lein u. a. (S. 138.)

Eben so wirken alle stark- und übelriechenden Körper, z. B. todte Krebse (einige auf dem Bo-

---

*) Herr Lüning in Oldenstadt wandte sie mit dem besten Erfolg an.

**) Man kann dabey die Schaufel auch mit Knoblauchsaft, Terpentinöl, das mit Wasser vermischt wird, oder einen andern riechenden Körper bestreichen oder einreiben.

den gelegt), fauler Stockfisch, Ammoniak, Schwefelleber, Terpentinöl ꝛc.

Man kann auch den Boden, und zum Theil das Getreide mit riechenden Flüssigkeiten einsprengen, wodurch sie getödtet oder vertrieben werden: z. B. mit einem Aufguß von Knoblauch, einem Absud von Teufelsdreck, von Wermüth (der aber nicht auf das Getreide kommen darf), von Nußschalen, Raute, Reinfarrn, Erlenlaub u. a. (S. 141).

Diese Pflanzen können einzeln angewandt werden; besser ist es aber von mehrern zugleich einen Absud zu machen. Gut ist es, auch etwas Terpentinöl, Kochsalz, Lauge ꝛc. zuzusetzen.

Man empfiehlt auch Wasserpfefferblätter mit Knoblauch, Kochsalz und Wasser gekocht, und das Holzwerk damit eingesprengt. Die Würmer kriechen aus dem Korn, und wenn man um jeden Kornhaufen einen Kreis von dieser Brühe zieht, so sterben sie, sobald die Auflösung sie berührt. Sie werden davon roth, wie ein gekochter Krebs.

Räuchern mit Tabak, Schwefel*), Harn u. a. thierischen Körpern (S. 131.), Säuren (S. 143.) tödtet sie ebenfalls.

*) Der Schwefeldampf ist sehr wirksam; er tödtet die Würmer, aber wenn er anhaltend wirkt, auch die Keimkraft des Getreides. Den Eyern schadet er nicht.

Die Eyer und die anhängenden Würmer kann man tödten durch Anstreichen der Wände und des Bodens mit Kalk*), mit Vitriolauflösung, die mit Knoblauch und Hopfen gekocht wurde, mit Kalilauge, mit einem Absud von grünen Nußschalen, mit Theer.

Weniger wirksam ist das Reiben des Bodens mit stinkender Melde, das Kehren oder vielmehr Reiben mit frischen birkenen Besen ꝛc.

Läuse.

Man unterscheidet vorzüglich die Kopf-, Kleider-, Filz- und Hühnerlaus. Die Farbe der erstern richtet sich gewöhnlich nach den Haaren, die zweyte findet man in den Kleidern, die dritte am Unterleibe unreinlicher Menschen, und die vierte auf dem Geflügel.

Reinlichkeit ist das beste Mittel gegen dieses Ungeziefer. Ist es eine Folge verdorbener schlechter Säfte, so muß man diese verbessern.

Gegen die Kopflaus dient fleißiges Waschen der Haare mit kaltem Wasser oder mit Seifen-

*) Die alten römischen Schriftsteller empfohlen einen Anstrich von Lehm oder Kalk, der mit dem Bodensatz des Baumöls angemacht ist. Man kann auch etwas Terpentinöl zu dem Kalk setzen.

wasser, fleißiges Kämmen, Abschneiden der Haare, wenn dieß nothwendig ist, Kühlhalten des Kopfes. Reichen diese Mittel nicht hin, so wäscht man den Kopf mit Knoblauchsaft, mit Absüden von Tabak, Wermuth u. a. gewürzhaften, bittern und scharfen Pflanzen, mit Salzwasser, mit Holzessig ꝛc.

Nachstehende Salben können auch angewandt werden:

1. Ein Loth gestoßener Petersiliensamen, 2 Loth ungesalzene Butter, 16 Tropfen Anisöl zusammengerieben, und täglich 2 Mal auf dem Grind oder auf eine Stelle des Kopfes, wo die meisten Läuse sind, gestrichen.

2. Olibanum mit Schmeer zu einer Salbe gerieben, und täglich etwas auf das Haar gestrichen.

3. Weihrauch mit gleichen Theilen Speck zu einer Salbe gerieben.

4. Terpentin-, Spick- oder jedes andere starkriechende Oel mit Fett zu einer Salbe gemacht, oder bloß etwas davon in die Mütze oder Haube getröpfelt.

5. Lorbeeröl, bitteres Mandelöl und altes Schmeer, von jedem 2 Unzen, mit ½ Unze Läusekraut, ½ Unze Rheinfarrensaft, 2 Quent Aloe, 2 Quent Mirthen, 1 Quent

Tausendgüldenkraut eben so viel Salz und Schwefel zu einer Salbe gemacht. Man wäscht vor dem Gebrauch die Haare mit Essig. Diese Salbe tödtet auch die Nüsse.

6. Gestoßener Petersilien- oder Sabadillsamen in das Unterfutter der Hauben (bey Kindern ɿc.) eingenäht. Letzterer reizt sehr und macht leicht Schmerz.

7. Quecksilbersalben sind ebenfalls wirksam, aber weniger zu empfehlen. Am besten ist noch eine Salbe aus ℥j. Unguent. Rosar. und ʒj. Calomel.

Gegen die Kleiderlaus dient fleißiges Abwaschen oder Baden, Erneuerung der Wäsche, Schwefeln derselben. Auch kann man sie durch riechende Mittel jeder Art (Kampher ɿc.) vertreiben.

Gegen die Filzlaus dienen dieselben Mittel. Ausserdem kann man auch den Leib mit Salzwasser waschen.

Gegen die Hühnerlaus können dieselben Mittel angewandt werden. Man kann die Hühner und ihre Nester mit gestoßenem Pfeffer, oder mit Sabadillsamen bestreuen. Gewürzhafte Pflanzen, z. B. Thymian (6 bis 10 Hände voll) in die Hühnerhäuser gelegt, vertreiben sie ebenfalls.

Läuse von kleinern Vögeln kann man fangen, wenn man statt der gewöhnlichen Stäbe in einem Vogelbauer, hohle Stäbe von getrocknetem Schilfrohr oder Holiunder nimmt, und darin auf einer Seite 3 bis 4 Kerben schneidet. Die Läuse ziehen sich hinein und können herausgeklopft werden.

Bey vierfüßigen Thieren können die Läuse durch dieselben Mittel vertrieben werden. Reinlichkeit ist aber auch bey ihnen das beste Vorbeugungsmittel. Rindvieh und Schweine wäscht man mit gewürzhaften und scharfen Absüden, häufig auch mit der vom tannenförmigen Bärlapp (Lycopodium Selago) und andern. Schafe bestreicht man mit einer Salbe von Thran und Butter.

Bienen befreit man von ihren Läusen, indem man sie in Wasser badet, oder ihnen Tabak unterlegt.

Fische werden zuweilen auch stark von Läusen geplagt. Man kann dieß verhindern, wenn man die Teiche oder Fischbehälter reinigt, faulende Körper aus ihnen entfernt, den fernern Zutritt derselben verhindert und einen größern Zufluß von reinem Wasser veranlaßt. Zu Karpfen bringt man oft auch Schleihen, da man der Meynung ist, daß diese die auf ihnen befindlichen Läuse vertilgen.

Maden.

Diese entstehen zuweilen in der Erde, auf Feldern, besonders auf solchen, die feucht sind und mit frischem Mist gedüngt wurden, ferner in Blumentöpfen, die mit Fleischbrühe, Spühlwasser von Küchen ꝛc. und andern, thierische Theile enthaltenden, Flüssigkeiten begossen werden.

Man kann sie verhindern, wenn man nur mit vergohrnem Mist düngt, oder unter den Mist Kalkerde, Mergel, Thonerde ꝛc. mengt, oder die Erde mit Kalk, Asche (Kochsalz u. a. Salzen) bestreut, oder den Mist frühzeitig (im Januar, Februar) aufs Feld bringt, wo Kälte und Nässe auf ihn einwirken. — In Blumentöpfen kann man dieselben Mittel und ausserdem noch Absüde von gerbenden Pflanzen (S. 104.) oder gewürzhafte Körper anwenden.

Gegen Maden in Fleisch, Schinken ꝛc. wirken alle Mittel, die zur Erhaltung derselben beytragen, und die man in meiner Lehre von der Aufbewahrung und Erhaltung aller Körper (Nürnberg, 1820) findet.

Mäuse.

Die Mäuse werden sowohl in den Häusern als auf den Feldern schädlich, und auf letztern um so

mehr, da sie dort ungestörter sind*) und nicht so leicht vertilgt werden können. Sie sind dem Menschen in alle Climate gefolgt, und haben einige Eigenheiten, die sie unsern Hausthieren nahe stellen. Zuweilen herrschen pestartige Krankheiten unter ihnen, und man findet dann unter Stroh oder Hopfenstangen rc. ganze Knochenberge von verwesten Mäusen. Diese Krankheit, so wie Kälte und Nässe**) tödten sie in Menge, und sind nächst der Vertilgung durch andere Thiere die Hauptmittel, durch welche die Natur ihrer übergroßen Vermehrung Schranken setzt.

1. Mäuse zu fangen.

Das Fangen ist ein einfaches und wirksames Mittel. Man hat verschiedene Fallen und Fangwerkzeuge, wovon aber nur einige, und namentlich die bereits oben (S. 116 bis 123.) angegebenen im Großen angewandt werden können. Man kann sich das

*) Besonders in Ländern, wo die Brache (dieses Zeichen einer schwachen Bevölkerung und eines unvollkommenen Ackerbaues), eingeführt ist. Dort können sie ihre Winterwohnungen gehörig ausbauen, und ihre Vorrathskammern füllen.

**) Vorzüglich schadet ihnen Glatteis, und rauhe Witterung im Frühjahr. Durch letztere sterben sie oft auch Hungers.

am angeführten Orte erwähnte Fangen erleichtern, wenn man mit einem Sack im Acker nach dem Bohrloch oder Fangtopf Leusen (Rinnen, Linien) zieht, nach Art der, die die Mäuse bey ihrem Hin- und Wiederlaufen nach den Löchern von selbst hervorbringen. Die Mäuse laufen dann in diesen fort, und kommen in die Fangwerkzeuge.

Wassermäuse fängt man am leichtesten in Reusen, auf die S. 117. angegebene Art.

2. Vertilgung durch andere Thiere.

Mehrere vierfüßige Raubthiere [Füchse *), Marder, Iltisse, Igel] **) und große Vögel fressen die Mäuse, aber viele derselben sind auch dem Menschen anderwärts schädlich und man kann sie daher nicht gebrauchen. Der vorzüglichste Feind derselben ist die Katze, welche im Hause stets das beste Mittel bleibt, und auch auf Feldern nützliche Dienste leistet, wenn sie einmal an dieselben gewöhnt ist.

Dieß kann geschehen, wenn man ihr im Garten oder auf den Feldern zuweilen Futter gibt

---

*) In den Magen eines Fuchses fand man des Morgens 17 unverdaute Mäuse, die derselbe während der Nacht gefressen hatte.

**) Große Ratten, Schweine ꝛc. fressen die Mäuse ebenfalls.

(z. B. kleines Geflügel ꝛc.). Versuche, sie ganz an den Aufenthalt auf Feldern zu gewöhnen, die man im Dithmarschen machte, sind mißlungen, indessen war es auch zu viel gefordert, daß Katzen, die im wilden Zustande in Wäldern, geschützt vor Winden unter Gebüsch, und gesichert vor Nässe auf Bäumen wohnen, sich auf feuchten Marschgegenden aufhalten sollten.

Eulen kann man auf Kornböden zur Vertilgung der Mäuse benutzen. Raben, Krähen und Älstern verzehren besonders die Feldmäuse. Um ihnen das Fangen derselben zu erleichtern, steckt man Stangen auf die Felder, auf die sie sich setzen und ihren Raub erlauern können. — Durch Mäuse oder Ratten kann man sie ebenfalls vertilgen, wenn man diese gewöhnt, ihres Gleichen zu verzehren (S. 127.).

Hunde kann man zum Fangen der Mäuse besonders abrichten, und sie leisten dann gute Dienste. Im Dithmarschen bediente man sich besonders der Pudel, die durch ihr Schnaufen und Scharren anzeigen, in welchem Loche Mäuse sind, und wenn man Wasser hineingießt, die herauslaufenden fangen.

3. Tödten durch Ertränken und Ersticken.

Ertränken durch Überschwemmungen (S. 128) ist in den am Wasser gelegenen Gegenden anwendbar. In

den Löchern kann man sie durch Eingießen von Wasser ertränken, muß aber die herauskommenden todtschlagen (S. 129.). Ausserdem kann man sie auch in Gefäßen ertränken (S. 129.), oder durch Schwefeldämpfe ersticken (S. 129.).

4. Vertreiben durch starkriechende Körper.

Mehrere Pflanzen sind den Mäusen unangenehm, und man kann sie vertreiben, wenn man sie an die Orte legt, wo sie sich aufhalten, und besonders an solche, wo wenig Luftzug ist, die vorzüglichsten hiervon sind das Wollkraut (S. 139.), das Bilsenkraut (S. 139.), Holz und Zweige vom Faulbaum (S. 139.), das Heidekraut, der Knoblauch, der Hanf, die gemeine Waldrebe*) (Clematis vitalba), die gemeine Hundszunge (Cynoglossum off.) und andere.

Der Geruch des Theers**), des Terpentins, des Teufelsdrecks ist ihnen ebenfalls sehr zuwider. Man kann Lappen damit bestreichen und sie in ihre Löcher legen. Bestreicht man einer Maus den Schwanz mit Theer, und läßt sie frey, so läuft

---

*) Diese vertreibt besonders die Ratten.

**) Statt desselben kann man Wagenschmiere oder Thran nehmen.

sie sich zu Tode und vertreibt die übrigen Mäuse. Noch wirksamer ist es, wenn man unter den Theer etwas Teufelsdreck mischt.

Eben so ist ihnen der Geruch verschiedener faul-ler Körper zuwider (S. 141.).

Der Rauch von Haaren, Häuten u. a. thierischen Theilen, der Dampf von Holzessig und der von Ammoniak ist ihnen sehr zuwider, und man kann sie durch öfteres Beräuchern der Böden vertreiben. Noch wirksamer ist Schwefeldampf, der sie zugleich erstickt. Düret in Brest tödtete 700 Ratten und Mäuse auf einem Schiff, indem er alle Kammern desselben mit einer Mischung von Schwefel, Wachholder, Theer und altem Leder durchräucherte.

Wenn man unter dem Hausgeflügel einen Pfau oder einen Strupphahn hält, so sollen Mäuse und Ratten sich entfernen (?).

5. Mäuse zu vergiften.

Vergiften kann man die Mäuse, so wie alle andern größern Thiere durch Arsenik (S. 150.), Quecksilber (S. 150.), Schierling (S. 152.), Bleyzucker, Grünspan rc.

Besser als diese gefährlichen Mittel ist aber die Anwendung von gebranntem Kalk und Gips

(S. 152.), oder von Pottasche (S. 151.), die denselben Zweck erfüllen, und andern Thieren nicht so leicht nachtheilig werden. Ferner die von bittern Mandeln (mit Weitzenmehl) zu einem Teig geknetet (S. 153.), von Krähenaugen (S. 153.), von Nießwurz (S. 154.)

Mit Eisenfeilig lassen sie sich ebenfalls tödten. Man knetet dasselbe zu gleichen Theilen mit Sauerteig, und formt Kügelchen daraus. Eben so mit Schwerspat (Baryt), den man mit in Milch geweichtem Weitzenbrot und Weitzenmehl knetet und in Kügelchen formt*). Um diese ihnen annehmlicher zu machen, kann man sie mit Bratenfett betröpfeln. Kohlensaure Schwererde tödtet Mäuse, Ratten, Kaninchen, Pferde rc. ebenfalls.

Ein anderes Mittel, das auch als Gift, aber mechanisch wirkt, sind Wasch-Schwämme (oder auch Zunder rc.), die man kleingeschnitten in gesalzener Butter knetet, und sie neben einem flachen Teller voll Wasser legt. Die Mäuse und Ratten fressen sie, und zerplatzen, da der Schwamm sich im Magen, so wie er Wasser einsaugt, ausdehnt. Mit

---

*) Er tödtet auch Ratten. Hunde können aber 2 Unzen davon ohne Beschwerde nehmen.

diesem Mittel, kann man auch Hunde, Katzen u. a. Thiere tödten.

6. Mittel die Mäuse abzuhalten.

Von einem Zimmer kann man sie abhalten, indem man alle Öffnungen verschließt, durch welche sie hereinkommen können, und die Orte, wo sie sich durcharbeiten können, mit Blech beschlagen, oder mit Gips (unter dem Vitriol, Alaun ꝛc. gemischt wurde) überziehen läßt.

Vom Getreide hält man sie ab, wenn man dieses mit Spreu aufbewahrt. Es hält sich dann zugleich besser. Will man Korn in einem Zimmer aufbewahren, so genügt auch nachstehendes Mittel. Man schüttet das Korn in der Mitte des Zimmers auf. Rings herum etwa 12 Zoll breit von der Wand befestigt man auf dem Boden Bretter mit ihrem schmalen und langen Theile. Auf diese Weise entsteht zwischen den Wänden der Kammer und dem Getreidehaufen ein Zwischenraum von 12 Zoll Breite und Tiefe. Diesen füllt man 6—8 Zoll hoch mit trokkenem Sande an, wodurch alle Mäuse abgehalten werden, einzudringen. Denn die Mäuse brechen nie in der Mitte von Kammern oder Stuben aus den Dielen hervor. Will nun eine Maus nach der Kornkammer durchbrechen, so wird, indem sie arbeitet und

ihr Loch nach der Kammer zu öffnen will, der trokkene Sand sogleich in die Öffnung eindringen, und die Maus, wenn sie nicht die Flucht nimmt, verschütten. Am Eingange der Kammer läßt man ein Blech auf den Boden nageln, weil hier der Sand unbequem seyn würde.

Von Pflanzen kann man sie abhalten durch Umpflanzen mit Hanf, mit Knoblauch (S. 82.), u. a. Mittel, die sie vertreiben. Von gesteckten Obstbäumen, wenn man 1½ Fuß tief unter der Erde eine Lage von Wachholdereisig nach allen Richtungen einsteckt, da dessen Stacheln ihnen den Zugang unmöglich machen.

Von Getäfel werden sie abgehalten, wenn man zwischen dasselbe und unter dem Fußboden Lagen von stachlichtem Ginster (Ples Europaeus)*) macht. Die Stacheln oder Blätter dieses Gewächses machen ihnen den Durchgang unmöglich.

Von Büchern und Papier hält man sie ab, indem man ihnen besseres Futter gibt, oder indem man, wie Prof. Weisberg in Göttingen fand, Schalen oder flache Gefäße mit Wasser ins Zim-

---

*) Dieser wächst indessen in Norddeutschland nicht. Man kann hier andere stachliche Gewächse nehmen.

mer setzt. Er glaubt daher, daß bloß der Durst sie antreibt, das Papier zu zernagen (?).

Maikäfer.

Der Maikäfer wird in zwey Zuständen schädlich; als Käfer frißt er die Blätter von Bäumen (vorzüglich von Eichen, Roßkastanien, Pflaumen und Weiden), und als Larve (Engerling) benagt er die Wurzeln der Gewächse, und richtet auf Wiesen, Feldern und besonders in jungen Holzsaaten viel Schaden an.

Das beste Mittel gegen den Käfer selbst ist das Einsammeln und Tödten desselben. Zu diesem Zweck schüttelt man ihn des Morgens (wo er leicht abfällt) von den Bäumen auf untergebreitete Tücher, läßt ihn in Gruben einstampfen, gibt ihn den Hühnern*), oder wirft ihn in Fischteiche.

Das Schütteln muß plötzlich und heftig geschehen, denn wenn der Käfer vorher eine Bewegung spürt, so klammert er sich fest an. Im Junius ist es zu spät, da dann die Käfer sich schon begattet und Eyer gelegt haben. Zu dieser Zeit

*) Viel dürfen sie aber nicht fressen, da sie bey häufigem Genuß der Maikäfer einen verhärteten Kropf bekommen, aufhören Eyer zu legen, und auch wohl erkranken oder sterben.

kann man auch um Mittag schütteln, wo sie sich begatten und ermattet sind.

Ausserdem kann man sie auch durch Räuchern mit Schwefeldampf (S. 131.) und Bilsenkraut tödten, und durch Weidenbäume (deren Laub sie lieber fressen) von Weinstöcken abhalten. Der Senat von Erfurt empfahl daher (im Jahre 1800) Weiden um die Weinberge zu pflanzen. Vögel, einige Laufkäfer und selbst Ameisen tragen zu ihrer Vertilgung bey.

Vor der Larve des Käfers (dem Engerling, Brachwurm, Quadten, Schafhund, Glümen) sichert man Wiesen und Felder, indem man den Käfer zu Ende des Mays und zu Anfang des Junys verhindert seine Eyer auf sie zu legen. Dieß kann geschehen, a) wenn man sie zu dieser Zeit unter Wasser setzt; b) wenn man sie zu dieser Zeit mit schweren Erdarten (Mergel, Gassenkoth, Teichschlamm) überfährt, oder c) mit Gips, gebranntem Kalk, Asche und dergleichen düngt.

Tödten kann man die Larve oder den Engerling durch öfteres Umackern (besonders im April, Mai und Juny an heißen Tagen), wobey man die auf die Oberfläche kommenden einsammeln lassen muß, wenn nicht genug Raben und Dohlen in der

Gegend sind, die hinter dem Pfluge einhergehen und dieß verrichten; ferner durch Düngen mit Menschenkoth, Kalk, Kochsalz und Asche, durch Schweine, die sie aus der Erde hervorwühlen, durch künstliche Überschwemmungen, da Nässe ihnen nachtheilig ist, und nasse Winter sie daher auch am sichersten tödten.

Abhalten kann man sie von einzelnen Pflanzen in Gärten, wenn man die Erde mit dem fünften Theil ihres Umfangs feingestoßenen Kohlenstaub vermischt, der zugleich die Erde feucht erhält und fruchtbarer macht, oder wenn man etwas Schwefelleber und Terpentinöl in die Erde eingräbt.

Marder.

Man fängt den Marder am besten im Eisen, welches man Schwanenhals nennt. Dieses Eisen muß, nebst einer Witterung, auf den Gang des Thieres gelegt, und mit Sand bedeckt werden. Diese Witterung besteht z. B. aus einem Gemische von Hühnerfett, Anisöl, Ambra, Bisam rc., womit man ein Ey bestreicht.

Andere empfehlen auch das Fangeisen mit siedendheißem Absud von Vogelbeeren (Ebereschenbeeren) zu übergießen, und es 3 Stunden in demselben liegen

zu lassen. Dann läßt man es trocknen, und braucht diese Arbeit erst nach einem Jahre, oder wenn sich viel Rost angesetzt hat, zu wiederholen.

Gekochte Schweinsknochen sollen die Marder vertreiben, und daher ganz gut dienen können sie vor Taubenschlägen und Hühnerhäusern abzuhalten. Man hat sie nur alle 8 Monate durch frische zu ersetzen.

Maulwürfe.

Der Maulwurf wird vorzüglich durch das Aufwühlen der Erde schädlich, denn die Wurzeln der Pflanzen frißt er nur, wenn es ihm an anderer Nahrung fehlt. Dagegen gewährt er wieder Nutzen, da er durch sein Wühlen die Erde locker erhält, und kleine Schlangen, Kröten, Schnecken und viele andere schädliche Würmer*) vertilgt.

Sein Fell gibt ein gutes Pelzwerk (besonders zu Verbrämungen, Beuteln ꝛc.). — Sein Fleisch essen die Araber und schätzen es sehr. Ehedem gebrauchte man es auch häufig als Arzney.

---

*) Besonders Regenwürmer, die sich auch so vor ihm fürchten, daß sie sogleich an die Oberfläche gehen, sobald sie sein Wühlen verspüren, ferner die Larve der Maulwurfsgrille, den Maikäfer u. a.

Fangen kann man den Maulwurf in Schlingen, Fallen, offenen oder bedeckten Töpfen (S. 120. und 123.) und durchs Ausgraben. Dieses geschieht am leichtesten zur Begattungszeit (März bis May), wo er weniger vorsichtig ist. Man lauert ihm Morgens, Mittags und Abends, wo er wühlt, auf, stellt sich gegen den Wind, da sein feiner Geruch ihm die Gegenwart des Menschen verrathen würde, stößt, sobald man eine Bewegung bemerkt, mit dem Spaten so tief als möglich in die Erde, damit er nicht wieder zurückkriechen kann, hebt ihn aus und tödtet ihn. Auf den Haufen kann man einen Holzspan stecken, der die Ankunft des Maulwurfs anzeigt. Noch vortheilhafter ist es, die Jungen auszugraben, die man im März, April und May unter dem größten Haufen*) im Neste findet. Man findet gewöhnlich 4 bis 7 und kann die alten zugleich mit tödten, wenn sie kommen, um die Jungen aufzusuchen.

Tödten kann man den Maulwurf a) durch künstliche Überschwemmungen (S. 128.),

---

*) Dieser hat gewöhnlich noch den Rasen auf seiner Oberfläche und ist viermal größer, als die andern. Sind die Jungen noch nackt, so kann man sie leicht erhaschen, sind sie aber schon 14 Tage alt, so entwischen sie oft in die Gänge, die zum Neste führen.

b) durch Ersticken (S. 129.), c) durch ätzenden Kalk (S. 134.), d) durch scharfe und spitzige Glasstücke. Man legt sie so in die Gänge, daß der Maulwurf sich beym Wühlen die Nase daran verwunden muß.

Vertreiben kann man die Maulwürfe durch mehrere stark- und übelriechende Körper (S. 138 bis S. 143.). Bis jetzt gebrauchte man Knoblauch (den man in ihre Gänge steckt) *), Corianderkraut, Theer (auf Hollunderzweige gestrichen), Hirschhornöl (Sägespäne damit getränkt), Ziegenkoth, Schafsmist (einen damit gedüngten Acker sollen die Maulwürfe verlassen), Schwefelleber, faule Krebse.

Abhalten kann man sie von Blumenbeeten, wenn man in die Mitte des Beets eine umgekehrte Tonne in eine Grube setzen und den Rand derselben mit Erde dicht legen läßt. Oben durch den Boden der Tonne wird eine starke Stange gestoßen, die tief in die Erde gehen muß und an deren Spitze oben eine Windmühle befestigt ist. So oft nun diese umgetrieben wird und schnurrt, wird nicht nur die Stange, sondern auch die Tonne erschüttert. Der

---

*) Umpflanzen mit Knoblauch hält sie von Bäumen ab.

Maulwurf, als ein schläfriges Thier, das zwischen den Freßstunden Ruhe liebt, dabey aber ein äußerst feines Gefühl und Gehör hat, kann diese Erschütterung in der Erde nicht ertragen, weil er weder Tag noch Nacht Ruhe hat und flieht von diesem unruhigen Orte. Wünscht man ihn aus großen Gärten zu vertreiben, so müssen mehrere solcher Windmühlentonnen aufgestellt werden.

Vergiften kann man sie durch Arsenik, Schierling u. a. Gifte (S. 149.). Man vermischt diese mit Möhren, Apfelschnitten rc., aber nicht mit Fleisch, da sie todte thierische Körper nicht fressen.

Maulwurfsgrille.

Die Maulwurfsgrille (auch Werre, Reutwurm, Erdkrebs, Grillus grillotalpa) frißt besonders die Wurzeln der jungen Pflanzen*), zu denen sie durch ihre unter der Erde gebauten (1 bis 1½ Zoll tiefen)

*) In der größten Noth fressen sie einander selbst auf. Schweine sterben augenblicklich, wenn sie bey dem Umwühlen der Erde eine verschlingen. Sie haben in ihren vordern Körper eine ausserordentliche Stärke. Man hat schon Beyspiele, daß sie sich bey Menschen, die sie in der Hand hielten, tief ins Fleisch einbohrten.

Gänge gelangt. Sie liebt feuchte, etwas kalte Erde, und findet sich nur selten in Sandboden. Im May und Juny ist die Begattungszeit der Maulwurfsgrillen; sie bauen dann ½ Fuß tief in die Erde kugelrunde Nester, von denen jedes 1½ bis 2 Zoll im Durchmesser hat und 60—100 Eyer enthält. Man erkennt den Ort, wo ein solches Nest ist, an der bleichen, gelblichten Farbe des darüber befindlichen Grases, kann es mit wenig Mühe ausgraben und die Eyer (gegen Ende des Juny auch die ausgekrochenen Jungen) vertilgen.

Abhalten kann man sie von Melonen durch flache Körbe (z. B. 8 Zoll lange, 5 Zoll breite, mit einem Zoll hohen Rande), die man mit klarem Stroh anfüllt, und unter die Melonen stellt; und von einzelnen Pflanzen, wenn man die Erde mit ⅕ ihres Umfangs gestoßenen Kohlen vermischt.

Fangen und tödten kann man sie: 1) durch Ausgraben. Am leichtesten geschieht dieß mit einem Grabscheid. Wenn man merkt, daß sie graben, steckt man dieses hinter ihnen ein, damit sie genöthigt werden herauszuspringen; 2) in Töpfen, die man in die Erde gräbt. Man muß sie dann aber früh des Morgens herausnehmen, ehe sie versuchen ihre Flügel zu gebrauchen; 3) durch Pfer-

demist, dem sie nachgehen und in dem sie gern überwintern. Macht man im September drey Gruben auf eine Markung von 300 Quadratfuß, so versammeln sich alle Maulwurfsgrillen der Gegend darin, und können im Frühjahr ausgegraben und getödtet werden.

Aus den Löchern treiben und dann tödten kann man sie, wenn man ihre Gänge mit den Fingern verfolgt, bis man an das senkrecht abwärtsgehende Loch kommt, und in dieses dann einen Löffel voll Oel (oder Wasser, unter dem etwas Oel ist), gießt. Sie kommen gleich darauf hervor, und sterben zum Theil auch*). Begießt man die Erde, unter der sie sich aufhält, mit einer Mischung von Oel und Wasser, oder mit Seifenwasser, so sollen sie ebenfalls hervorkommen und sterben. Befeuchtet man bey großer Hitze die Erde etwas, so ziehen sie sich sogleich an die befeuchtete Oberfläche und können dort getödtet werden.

Vertreiben und tödten kann man sie durch mehrere starkriechende Körper, z. B. indem man Schwefelleber oder Terpentinöl in leichtbedeckten Ge-

*) Das Oel kann hier durch Verstopfung ihrer Luftlöcher wirken. Indessen tödtet es sie nicht unmittelbar.

fäßen in die Erde gräbt, durch faule Krebse, hin und wieder in die Erde gesteckt, durch Stein- und brenzlichtes Oel u. a. (S. 139.).

Mehrere Thiere, namentlich die Krähen, tragen zu ihrer Vertilgung bey. Auch kann man sie durch Überschwemmungen (S. 128.) und durch Erstikken (S. 129.) tödten.

Milben.

Die Milben finden sich im Mehl, im Reis, Hirse und mehligen Samen überhaupt ein. Wenn diese viel Feuchtigkeit enthalten, und lange Zeit an einem Ort ruhig liegen, wodurch die Theile sich zusammensetzen und leicht eine innere Gährung entsteht, so erzeugen sie sich und vermehren sich unter diesen Umständen schnell. Das beste Verhütungsmittel derselben ist daher Trocknen des Mehls, des Reises, der Samen, und von Zeit zu Zeit wiederholtes Umrühren (Umschaufeln, Rütteln ꝛc.) desselben.

Sind sie aber entstanden, so reinigt man das Mehl von ihnen, indem man es mehrmals (oft achtmal) durch feine Siebe siebt. Sie bleiben zum Theil im Siebe zurück, zum Theil werden sie getödtet, und die zusammengesetzten Theile zertheilt. Reis und Samen siebt man in etwas gröbern Sieben, durch welche bloß die Milben und der Staub durchfallen,

die ganzen Samen aber zurückbleiben. Auf diese Art werden die Milben fortgeschafft; um aber ihre fernere Entstehung zu hindern, muß man das Mehl oder die Samen trocknen und von Zeit zu Zeit umrühren.

Einigermaßen kann man ihre Entstehung verhindern, und die vorhandenen tödten, indem man gewürzhafte Körper (S. 138.)*), oder etwas Kochsalz, oder Papierstreifen, die in Salmiakgeist getaucht sind, unter das Mehl oder unter die Samen bringt.

In Federbetten, Papier, Büchern entstehen unter den ebengenannten Umständen zuweilen ebenfalls Milben. Man verhütet ihre Entstehung durch Trockenhalten der obengenannten Gegenstände.

Bey Federbetten kann man auch Coloquinten unter die Federn mischen, oder andere gewürzhafte Körper (z. B. Wermuth, Sassafrasholz).

Aus Papier vertreibt man sie durch Terpentin, durch alle flüchtigen Öle und Gewürze, durch Wermuth ꝛc. Man kann sie zwischen das Papier legen, oder es mit einem Absud davon tränken, oder den Leim mit einem solchen Absud anmachen.

*) Auch Hollunderholz soll sie vertreiben.

Motten.

Die Motten sind kleine Schmetterlinge, die am häufigsten in der Mitte des Frühjahres bis zur Mitte des Sommers umherfliegen, nach der Begattung ungefähr 200 Eyer in Wollentuch, Pelze, Polster, Tapeten, Federn ꝛc. legen, aus denen Räupchen hervorkriechen, die sich ein kleines Gespinst machen, und mit ihrem scheerenförmigen Gebisse fast unausgesetzt das Tuch benagen. Sie bleiben in diesem Zustande beynahe ein Jahr, ruhen im Winter, verpuppen sich im Frühjahr, und kommen dann nach etlichen Wochen als Schmetterlinge zum Vorschein.

Sie kommen demnach in drey Zuständen, als Schmetterlinge, Puppen und Raupen vor, und in jedem dieser Zustände kann man andere Vertilgungsmittel gegen sie anwenden.

1. Als Schmetterlinge tödtet man sie wie andere Schmetterlinge, und hat dabey den Vortheil, durch die Tödtung eines einzigen, die Entstehung von hundert und zwey hundert Räupchen verhindert zu haben. In Tuchläden kann man sie wegfangen oder des Abends einige Lichter brennen lassen, um welche sie flattern und sich verbrennen.

Die Puppen tödtet man, indem man die Zeuge (vom 15. August bis 15. September) gut ausklopft,

wodurch zugleich die in ihnen befindlichen Räupchen zu Grunde gehen.

Das Räupchen und zum Theil (wiewohl schwerer) auch die Puppen tödtet man:

a) indem man die Tücher klopft und häufig ausbürstet, denn sie lieben Ruhe;

b) indem man sie künstlich erwärmt oder der Sonne und Luft*) aussetzt. Letzteres darf indessen nur bey Tag geschehen, da bey Nacht die Schmetterlinge umherfliegen, und ihre Eyer in sie legen könnten;

c) indem man das Tuch mit verschiedenen starkriechenden Körpern durchräuchert. Hierdurch werden zugleich die Puppen zum Theil getödtet. — Es empfehlen sich hier besonders Räuchern mit Horn, u. a. thierischen Körpern, Bilsenkraut, Tabaksblättern, mit dem Dampf von Terpentinöl (sehr wirksam), spanischem Pfeffer rc.

Durch Schwefel und Essigdämpfe kann man sie auch tödten, aber die Tücher leiden darunter.

---

*) Abwechslung der Wärme und Luftzug ist ihnen sehr unangenehm, und daher leiden Kleider, die beständig der Luft und dem Luftzug ausgesetzt sind, nicht von Motten.

d) indem man starkriechende Körper zu den vor ihnen zu schützenden Zeugen setzt, da diese sie entweder tödten oder vertreiben. Die vorzüglichsten sind: Terpentinöl, und alle Körper, die es enthalten (Tannenzapfen, Nadeln, Lerchen- und Fichtenholz ꝛc.), Kampher, Wermuth, Rosmarin-, Spick-, Stein- und jedes andere flüchtige Oel, spanischer Pfeffer, Lavendel, Enzian, Salbey, Coloquinten u. a.

Pelze und kleinere Kleidungsstücke legt man daher gewöhnlich in Kasten oder Schränke, in die irgend ein riechender Körper gelegt wird, der sie sehr gut abhält. Öle streicht man auf Papier, oder tränkt Sägespäne mit ihnen, und legt sie dann zwischen Tuch, die Wolle ꝛc.

In Schränken von Fichten-, Tannen- und Lerchenholz hat man wegen des Terpentingeruchs derselben, nie etwas von Motten zu fürchten. Zerschnittene Zweige von diesen drey Bäumen, besonders von Lerchenholz, sind auch ein sicheres Mittel wider sie.

In Norwegen bewahrt man das Pelzwerk in Kammern auf, die neben dem heimlichen Gemach angelegt sind, die ammoniakalischen Dünste desselben dringen durch Oeffnungen ein, halten die Motten ab, und ertheilen dem Pelzwerk keinen

unangenehmen Geruch. Flüssiges Ammoniak (Salmiakgeist) würde dieselbe Wirkung haben.

Der Geruch der rohen ungewaschenen Wolle ist ihnen ebenfalls zuwider. Man kann daher Zeuge mit ihr reiben, oder sie mit dem Wasser benetzen, in denen sie gewaschen wurde; sie erhalten aber einen unangenehmen Geruch. — Auch der Geruch des Talges ist ihnen zuwider Man hat daher empfohlen, unter die Stühle, Sophas ꝛc. Talglichter zu befestigen.

e) Indem man eckige scharfe Körper in das Tuch oder auf die Pelze streut. In Rußland gebraucht man zu diesem Zweck gestoßenes Frauen- oder Marienglas. Beym Gebrauch der Pelze ꝛc. klopft man es wieder heraus.

Nach dieser allgemeinen Angabe der Mittel gegen die Motten, wollen wir noch einige Mittel, besondere Gegenstände vor ihnen zu sichern, angeben.

Gewölbe, Kammern kann man vor ihnen sichern, wenn man, nachdem man alles Bretterwerk mit heißem Wasser (oder noch besser mit Lauge, Kochsalzauflösung ꝛc.) gewaschen hat, alle Zugänge genau verschließt. Besonders müßte dieß vom May bis August, wo die Schmetterlinge Eyer legen, geschehen, und man müßte zu dieser Zeit bloß bey Tag hineingehen. — Durch Räuchern mit den oben genannten starkriechenden Kör-

pern, könnte man übrigens auch alle vorhandenen Schmetterlinge, und die Raupen, im Fall sie nicht zu sehr versteckt wären, t[illegible] Man müßte die Gewölbe aber erst nach 24 S[illegible] ieder öffnen. In leeren Gewölben könnten durch Räuchern mit Schwefeldämpfen oder mit Salz- und Essigsäure selbst die Puppen getödtet werden; es müßte aber alles aus ihnen entfernt werden, was von Metall, Tuch oder Leder rc. ist.

Von Tuch, Pelz rc. kann man sie abhalten, wenn man es in genau verschlossene Kisten legt, mit dicht gewebter, gefärbter Leinwand*) oder mit Wachstuch, oder mit Papier, das mit Thonseife, oder Terpentinöl und Wachs getränkt ist, einwickelt. Legen sie im ersten Fall auch Eyer auf das Tuch, so sterben die Räupchen, da sie nicht weit kriechen können, um Nahrung zu suchen, und sind auch Räupchen darin, so können sie keinen großen Schaden anrichten, da die entstehenden Schmetterlinge sich nicht begatten und vermehren können. — Will man übrigens sicherer gehen, so tödtet man sie vorher, indem man das Tuch ausbreitet und durchräuchert, oder ein anderes der obengenannten Mittel anwendet.

*) Wird diese mit Kochsalz oder Wermuthabsud, oder mit Seife getränkt, so werden sie noch sicherer abgehalten.

In Polstern, Matratzen sind sie schwerer zu vertilgen, da Räuchern hier wenig wirksam ist. Auch bemerkt man sie gewöhnlich erst dann, wenn sie schon große Verheerungen angerichtet haben. In warmen Ländern ist dieß besonders der Fall, und hier geht oft schon in einigen Jahren das beste Kissen durch sie zu Grunde. Häufiges Schlagen und Ausklopfen hilft zum Theil, reicht aber allein nicht hin. Am besten ist es, die Überzüge aus enggewebter, dichter Leinwand zu machen, und zu sorgen, daß der Überzug überall fest anliegt. Ausserdem könnte man auch riechende Körper unter die Wolle mischen, oder sie mit einer Auflösung von Seife, von Eisenvitriol oder Kochsalz ꝛc. einsprengen ꝛc. — Sind aber Polster schon stark angegriffen, so muß man die Wolle herausnehmen, sie gut ausklopfen, kämmen, in siedendes Wasser tauchen, an der Sonne trocknen ꝛc.

Verschiedene andere Mittel gegen sie verdienen versucht zu werden. Als solche bemerke ich: Tränken oder Waschen der Haare, der Wolle, der Zeuge mit irgend einer Salzauflösung, mit Holzessig, Anlocken durch besseres Futter, Fangen in Gefäßen durch ein solches, und Vergiften.

Ohrwürmer.

Der Ohrwurm (Forficula auricularis) frißt Früchte, Knospen, Nelken, Kohl und die meisten Ge-

wächse, welche süße und milde Säfte haben. Er hat seinen Namen von der ohrförmigen Öffnung, die er in die Früchte frißt. In die Ohren kriecht er nicht, es sey denn durch Zufall. Ist aber ein Ohrwurm hineingekommen, so kann man ihn tödten, wenn man Oel hineingießt, oder man kann etwas Baumwolle um ein Hölzchen binden, sie mit Terpentin bestreichen und ihn, da er an den Terpentin anklebt, so herauszubringen suchen.

Abhalten kann man die Ohrwürmer von Nelken, die in Töpfen sind, indem man diese in Wassergefäße stellt.

Das einfachste Mittel gegen sie ist das Fangen und nachherige Tödten. Zu diesem Zweck kann man a) alte (lose geflochtene) Körbe voll Erbsenstroh, das man mit Leinwand bedeckt, b) Bündel von Fenchelstroh oder von gewöhnlichem Stroh, welches sie indessen nicht so anlockt; c) Besen, in deren Reiser man etwas Baumwolle (die mit Nelkenöl und Honig benetzt wurde) gesteckt hat, auf die Beete oder Felder legen. Die Ohrwürmer ziehen sich über Nachts hinein und können am Morgen in Menge gefangen, den Hühnern vorgeworfen, oder in Wasser ertränkt werden. Eben so kann man sie in langen, hohlen, daumensdicken Röhren von Hollunder, in hoh-

len Knochen, deren oberes Ende man zustopft und sie so an Bäume hängt, oder in Düten von Papier, die man umgekehrt über Nelkenstöcke hängt, fangen.

Anlocken und fangen lassen sie sich auch durch Käse. Man streut etwas geschabten alten in den Boden eines Blumentopfes, stellt dann einen zweyten in denselben, so daß unten noch etwas Raum bleibt, und legt ihn auf Nelkenbeete ꝛc. Sie versammeln sich in Menge darin.

Ratten.

Gegen die Ratten kann man dieselben Mittel wie gegen die Mäuse anwenden, namentlich die auf S. 205. genannten.

Ausserdem kann man sie auch noch fangen, wenn man Leinwandlappen mit Vogelleim bestreicht, und sie an Orte bringt, wo sie oft hinkommen. Sie hüllen sich darein, wie in Windeln, und werden dann leicht gefangen.

Vergiften kann man sie auch noch durch ein anderes Mittel, das Hunden, Katzen u. a. Thieren keinen Nachtheil bringt. Es sind dieß gebratene Bohnen. Man läßt weiße Schminkbohnen (von Phaseolus vulg.) in Wasser aufquellen, bis sie auf-

springen, und brät sie, sobald sie ganz trocken sind, in Butter, so daß sie ganz von ihr durchdrungen und braun werden. Dann läßt man sie kalt werden und streut sie an die Orte, wo Ratten sind.

Schweinsknochen sollen sie vertreiben. Man legt sie auf die Böden, und hat sie alle Jahre zu erneuern.

Raupen.

Die Raupen sind die Larven der Schmetterlinge, und so schädlich letztere sind, so schädlich werden jene. Die Raupen verpuppen sich, aus den Puppen kommen Schmetterlinge, und diese legen Eyer, aus welchen wieder Raupen auskriechen.

Die Schmetterlinge fliegen bey schöner Witterung entweder des Tags oder des Nachts umher. Ihre Eyer legen sie größtentheils in die Stämme der Bäume, oder an die Rinde und die Blätter anderer Pflanzen. Will man diese vertilgen, so muß man sie daher von dort wegnehmen.

Die Räupchen, die aus diesen auskommen, leben in ihrer Jugend gern gesellschaftlich, und spinnen sich, besonders bey schlechter Witterung, oft in Nester zusammen ein. In diesem Fall kann man mit einem einzigen Nest eine Menge derselben abnehmen, und dieser Umstand erleichtert ihre Vertilgung.

Gegen den Herbst verpuppen sich die meisten Raupen, an den Ästen oder Stämmen der Bäume, an den Stengeln der Pflanzen, am Grase rc., seltener in der Erde. Sie bleiben den Winter über in diesem Zustande, und werden theils vom Frost, theils von der Nässe getödtet. Man kann sie zu dieser Zeit, wie die Eyer, durch Abreiben, Abbürsten, Anstreichen der Bäume, Umgraben der Erde rc. tödten.

Schmetterling, Ey, Raupe, Puppe, sind also vier verschiedene Zustände eines und desselben Geschöpfes. — In allen vier Zuständen kann man dasselbe vertilgen, und in dem Zustand des Schmetterlings mit dem größten Erfo g für die Zukunft, da ein einziger Schmetterling oft 500 bis 1000 Eyer legt, und durch seinen Tod daher der Entstehung von eben so viel Raupen vorgebeugt wird. Wir werden in einem besondern Abschnitt von den Mitteln gegen die Schmetterlinge handeln, und uns hier auf die gegen die Raupen, in ihrem Zustand als Raupe, Ey und Puppe beschränken.

Zu diesem Zweck werden besonders angegeben werden 1) die Sicherungsmittel vor den Raupen; 2) die Mittel dieselben abzuhalten; 3) die Mittel sie zu tödten; 4) die Mittel gegen Puppen und Eyer; 5) die Mittel gegen verschiedene Raupen.

1. Sicherungsmittel.

Eine vollkommene Forstwirthschaft ist das beste Sicherungsmittel gegen die Waldraupen; vollkommener Gartenbau das beste gegen die Garten-, und vollkommener Ackerbau überhaupt das beste gegen die Feld- und Wiesenraupen.

Sorge, daß jede Pflanze nur auf dem ihr gemäßen Boden gepflanzt werde, Entfernung der abgestandenen und umgefallenen Bäume (noch vor Eintritt des Frühlings), besonders aber Abschälung der Borke derselben, Reinhaltung des Bodens*), Beförderung eines zweckmäßigen Windzugs, Schonung der zur Vertilgung der Insecten nützlichen Vögel, sichert die Forsten vor den Verheerungen der Raupen u. a. Kerbthiere.

Dieselben Maßregeln, so weit sie hier anwendbar sind, Reinhaltung der Bäume, fleißiges Umharken der Erde um dieselben (im Frühjahr, im Monat July und Ende des Octobers); Entfernung

*) Das Streurechen ist in dieser Hinsicht nützlich, und verhütet die Entstehung einer Menge Insecten. Dagegen wird dem Baum dadurch Nahrung und die so wohlthätige Feuchtigkeit entzogen, und seine Wurzel der Einwirkung der Kälte mehr ausgesetzt.

der abgefallenen Blätter, des Mooses und der Flechten; Abnehmen der Nester und Eyerlagen im Herbst und Frühjahr: verhütet die übergroße Vermehrung derselben auf Obstbäumen. Werden solche und andere Mittel allgemein angewandt, so ist keine Möglichkeit vorhanden, daß die Raupen bedeutenden Schaden anrichten. Hierzu bedürfte man aber guter polizeylicher Maßregeln, da sonst leicht der Fall eintritt, daß ein nachlässiger Nachbar den Fleiß von zehn andern erfolglos macht.

Ein anderes im kleinen anwendbares Sicherungsmittel, beruht auf Schwängerung der Säfte der Pflanzen mit riechenden und giftigen Körpern. So wie das Beitzen der Samen die Schnecken von den jungen Pflanzen abhält (S. 72.), so sichern ähnliche Mittel, die den Säften der Gewächse einen eigenthümlichen Geschmack ertheilen, sie auch vor den Raupen. So werden z. B. (nach Heddewig) Kohlpflanzen nicht von Raupen angegriffen, wenn man sie beym Versetzen in eine Lauge von Tabaksasche*) taucht, und dabey vorzüglich darauf sieht, daß an jeder Pflanze etwas Tabak (der unverbrannt

*) Wirksamer wäre vielleicht Eintauchen in einen Absud von Hanf, von Wermuth ꝛc., zu dem etwas Asche gesetzt werden könnte.

ist, und in der Lauge schwimmt) hängen bleibt. Den Kohl schadet dieß nichts, im Gegentheil wächst er vortrefflich. Eben so sollen (nach Hrn. North) die Raupen die Blätter eines Baumes nicht fressen mögen, wenn man schräg in dem Stamm desselben ein Loch macht, und etwas Baumöl hineingießt. Eben so wirkt Quecksilber (S. 150.).

2. Abhaltungsmittel.

Gruben und Erdwälle. Wie bey Schnekken (S. 79.). Man kann sie besonders gegen die wandernden Waldraupen gebrauchen, um sie von den Revieren abzuhalten. Die Erdwälle müssen hoch, nicht bewachsen und von leichtem Sand seyn, über den die Raupen in der Länge nicht kriechen können. Auch breite Strecken von leichtem Sand halten sie schon ab.

Die Gruben können 1½ bis 2 Fuß breit, die Seiten derselben, wo sie herkommen senkrecht, die andern schief einwärts gegraben seyn. Ein Streifen von Asche oder gebranntem Kalk kann 2 Zoll hoch und 1 Fuß breit ausgestreut werden.

Umgeben mit Sand, Kalk, Asche (S. 81.). Dieses Umgeben ist gegen die Raupen nicht so wirksam, als gegen die Schnecken, hält sie aber zum Theil doch von den Bäumen ab. Besonders wirksam ist

ungelöschter Kalk und Asche, so lange der Regen jenen noch nicht gelöscht, und diese nicht ausgelaugt hat. Auch scharfer eckiger Sand ist brauchbar.

Umgeben mit Theer, Thran ꝛc. Wie S. 82. Dieses Umgeben ist besonders wirksam gegen die Raupen. Man streicht den klebenden Körper auf Werg oder Leinwand und bindet diese genau um den Baum, den man vorher mit Papier umwickeln kann. Es ist auch gut, Oel zu dem Theer zu setzen, damit er länger klebrig bleibt. Man kann eine Verbindung von Pech und Rüböl nehmen, oder zuerst mit Wagentheer bestreichen, und darüber einen Überzug von einer Mischung, die aus 12 Pfunden Pech, 4 Maß Leinöl und 1 Maß Möhrensyrup bereitet wird, machen.

Durch dieses Mittel kann man auch mehrere Schmetterlinge, namentlich die Weibchen der so schädlichen Winkelraupe, die wegen ihrer kurzen Flügel auf den Baum kriechen müssen, abhalten; sie legen dann ihre Eyer zuweilen bloß unterhalb der Binde an den Stamm, wo sie abgekratzt und zerstört werden können. Diese Abhaltung ist wichtig, da ein Weibchen 4 bis 500 Eyer legt.

Umgeben mit Wolle. Auch lockere Wolle um den Baum gebunden, hält die Raupen ab, da sie nicht über dieselbe kriechen. Andere stachlichte, eng

an den Baum anschließende Körper ersetzen dieselbe. Gut ist es, wenn man den Baum mit Wolle, oder mit Terpentin &c. umbindet, oder demselben einen Strohwisch umzubinden, dessen abgeschnittene Halme man nach unten kehrt. Dieser hält zugleich die Nässe von dem untern Bunde ab.

Umgeben mit riechenden Pflanzen und Abhaltung durch besseres Futter (S. 83.). Über beyde fehlt es noch an Versuchen, und letzteres möchte auch nur in sehr beschränkten Fällen anwendbar seyn. Bloß gegen die Kohlraupen hat man Umpflanzen des Ackers mit Hanf bewährt gefunden. Der Geruch desselben vertreibt nicht bloß die Raupen, sondern hält selbst die Schmetterlinge ab, ihre Eyer auf den Kohl zu legen. Zugleich lockt der Hanf, wenn er reift, Vögel herbei, die dann auch die Raupen und anderes Gewürme verzehren.

3. Tödtungsmittel.

Einsammeln und Abnehmen der Nester. Das Einsammeln ist zwar mühsam, aber von dem besten Erfolg, wenn es zur rechten Zeit geschieht. Gegen Ende des Winters und im Anfange des Frühjahrs oder auch noch später an kalten Tagen, und nach einem starken Regen, wo die Raupen zusam-

menkriechen, nehme man sie und die Nester, in denen sie sich zu dieser Zeit eingesponnen haben, von Bäumen und Sträuchern.

Später kann man sie von den Bäumen abschütteln (besonders des Morgens und nach einer kalten Nacht). Spritzt man mit Wasser auf die Bäume, so fallen auch viele herab und können leicht eingesammelt werden.

Das Einsammeln ist besonders in Gärten nicht so mühsam, als man gewöhnlich glaubt, und wenig Tage reichen hin, einen großen Garten von Raupen zu befreyen, wenn man zugleich andere Mittel damit verbindet. Wie oft hat die Trägheit der Menschen nicht schon die ganze Hoffnung einer künftigen Ernte den Raupen überlassen, die mit etwas Anstrengung noch zu retten gewesen wäre.

> In Norddeutschland wurden nach einem heftigen Platzregen, der die Raupen von den Bäumen warf, binnen 4 Stunden von 11 Kindern und 4 Männern neun Berliner Scheffel Raupen von den Stämmen abgelesen, auf die sie wieder gekrochen wären.

Tödten durch Walzen, Dornen ꝛc. Wiesenraupen können durch überfahren mit Walzen, Feldraupen durch Überfahren mit Dornen (S. 87.)

getödtet, und Baumraupen, wenn sie nach einem Platzregen von den Bäumen abgefallen sind, mit Dreschflegeln todtgeschlagen werden.

Tödten durch andere Thiere. Eine Menge Vögel verzehren die Raupen, die Puppen, die Schmetterlinge und ihre Eyer. Die vorzüglichsten wurden S. 125. angegeben. Schonung derselben in Wäldern, Gärten rc. ist das beste Mittel der Vermehrung der Raupen Einhalt zu thun, da diese Thiere sie fortwährend vertilgen, und sich selbst um so mehr vermehren, je mehr Raupen vorhanden sind, und je mehr Nahrung sie haben. Nächst ihnen tragen auch die Fliegen, mehrere Käfer und die Ameisen zur Vertilgung der Raupen bey. Letztere könnte man vielleicht gegen die Kohlraupen gebrauchen. Wie man die auf Bäumen durch sie vertilgt, wurde S. 92. angegeben.

Enten, auf die S. 126. angegebene Art abgerichtet, leisten in Gärten auf Kohlfeldern rc. gute Dienste. Man hat auch unabgerichtete Enten und Truthühner zu demselben Zweck auf Felder getrieben; sie zerhacken aber die Pflanzen sehr, besonders im Anfang, bis sie einige Uebung im Auffinden der Raupen bekommen haben.

Tödten durch Überschwemmungen (S. 128). Dieses ist bloß gegen Wiesenraupen zu gebrauchen.

Tödten durch Räuchern. Auf Bäumen kann man die Raupen sehr gut durch Räuchern mit Schwefel*) und andern Körpern tödten, worüber S. 131. das Nöthige bemerkt ist, indessen leiden die Bäume, wenn es zu stark geschieht. Kohlraupen lassen sich hierdurch auch vertilgen. Man zündet den Schwefel bey Windstille in Gruben auf dem Felde an, oder man nimmt ein Stück Leinwand, fast von der Breite der Zwischenräume der Kohlbeete, bestreicht es mit Talg, streut feingestoßenen Schwefel darauf, macht die Rückseite naß, um das Abbrennen der Leinwand zu verhüten, zündet den Schwefel an und zieht die Leinwand brennend durch die Reihen der Pflanzen. Die Raupen fallen ab und sterben.

Tödten durch Feuer (S. 138.). Abbrennen von Stroh über den Raupen hat man gegen die auf Wiesen mit wenig Erfolg versucht. Besser gelang das Abbrennen des Mooses gegen Waldraupen, die dadurch, vornämlich, wenn sie gerade auf einer Wanderung sind, schnell vertilgt werden können. Indessen

*) Am wirksamsten ist dasselbe zur Zeit, wo die Raupen noch nesterweise beysammen sind. Bey kleinen Bäumen kann man den Rauch durch eine große Düte von Papier gehen lassen, in welche die Raupen, die sich an Fäden herablassen, fallen.

ist dieß Mittel gefährlich, denn obgleich das Moos, wenn es klein ist, die Bäume nicht in Brand setzt, so kann doch leicht ein allgemeiner Waldbrand entstehen, wenn Gestripp und abgefallenes Holz unter demselben ist. Auch ist es bloß auf fettem Boden anwendbar, da magerer dadurch zu sehr leiden würde.

Tödten durch Kalk, Gips, Asche und Ruß (S. 98. und 134.). Das Bestreuen mit Kalk, Gips rc. kann gegen Wiesenraupen, wie gegen Schnecken angewandt werden. Gegen Baumraupen hat man es ebenfalls angewandt, und zur Zeit eines günstigen Windes feingestoßenen Kalk oder Asche auf sie gestreut, so daß alle Blätter überzogen waren. In solcher Menge angewandt hatte es guten Erfolg.

Tödten durch Kalkwasser, Lauge, Kochsalzauflösung rc. Gegen Wiesenraupen wirken diese Mittel wie gegen Schnecken (S. 100. und 135.). Gegen Baumraupen sind sie minder wirksam, doch hat man das Bespritzen mit Kalkwasser (zu dem etwas Oel gesetzt werden kann), mit Seifenwasser und mit Lauge öfters angewandt.

Tödten durch Schwefel, Schwefelleber und Teufelsdreck (S. 137.). Das Bestreuen der Bäume und Pflanzen mit feingestoßenem Schwefel ist kostspielig, vertreibt aber die Raupen und alle

andern Kerbthiere, und befördert zugleich den Wachsthum der Pflanzen. Noch wirksamer ist Schwefelleber, die aber besser in Wasser aufgelöst und dann mit einem Absud von Teufelsdreck versetzt werden kann.

Tödten durch Mistjauche, faule Krebse und riechende Flüssigkeiten. Die auf S. 141. angegebenen Absüde vertilgen die Raupen auf Kohläckern und Wiesen, wenn man diese damit begießt, und die auf Bäumen, wenn man sie auf dieselben spritzt. Besonders empfiehlt sich No. 1, 2, 4 und 6. Absüde von Tabak, Ginster, Raute und dergleichen Pflanzen hat man auch zuweilen angewandt.

Tödten durch Holzessig und verdünnte Schwefelsäure rc. (S. 143.) Begießen mit Holzessig oder Theerwasser ist auf Feldern sehr wirksam und schadet den Pflanzen nicht. Bespritzen der Bäume damit wird ebenfalls anwendbar seyn.

Tödten durch fette Öle (S. 144.).

4. Mittel zur Vertilgung der Eyer und Puppen.

Die Schmetterlinge legen die Eyer theils an die Stämme der Bäume, theils an die Äste und Blattwinkel, theils an die Stengel von Pflanzen. An eben diesen Orten verpuppen sich die Raupen, jedoch

wählen diese meistens solche, wo sie vor Feuchtigkeit geschützt sind.

An den Stämmen der Bäume kann man die Eyer und Puppen vertilgen:

1) durch Aufsuchen und abnehmen oder abkrazzen derselben;

Dieses ist mühsam, hat man indessen einige Übung darin, so geht es doch schnell.

Im Baireuthschen sammelten 400 Kinder von sechs bis zwölf Jahren in 24 Stunden 96 Maß Schmetterlinge und Puppen der Nonne. Jedes Maß enthielt 1472 Stück Puppen und Schmetterlinge, folglich alle 96 Maß 97,152 Stück, mit welchen im geringsten Fall 2,590,720 Raupen, die im künftigen Jahr erschienen wären, vertilgt waren.

Von den Eyerlagen der Stammraupe, die sich in Gestalt eines kleinen mit gelber und brauner Wolle überzogenen Schwamms an den Stämmen der Obstbäume befinden, kann ein Arbeiter in einem Tag leicht 200 abkratzen und einsammeln, und jede zu 300 gerechnet, die Entstehung von 60,000 Raupen verhindern.

Die Kohlraupen vertilgt man auf beschränktem Raum, wenn man die Eyer, welche die Schmetterlinge an die gegen die Erde gerichtete Seite der untern Blätter nahe zusammenlegen, mit den Fingern oder mit einem Hölzchen zerdrückt. Sie sind

wegen ihrer gelben Farbe leicht zu erkennen. Man kann auch die untern Blätter ganz abschneiden, und als Viehfutter gebrauchen.

2) durch Abbürsten der ganzen Stämme, wobey man besonders die Winkel der Äste und der Ritzen berücksichtigen muß. Es kann dieß trocken bloß mit Bürsten, oder mit Wasser, oder mit einem scharfen und riechenden Absud geschehen. Dieses Abbürsten tödtet zugleich eine Menge anderer Thiere, befreit den Baum von Moosen, Flechten und von der abgestorbenen Rinde, und ist seiner Gesundheit sehr zuträglich;

3) durch Anweißen mit Kalk (S. 148.);

4) durch Bestreichen mit Oel (S. 145.), das indessen weniger zu empfehlen ist.

An den Zweigen, Blattwinkeln und kleinen Pflanzen sind Eyer und Puppen schwer zu vertilgen, da die obengenannten Mittel hier nur wenig anwendbar sind. Das beste ist noch das Aufsuchen und Abnehmen derselben, das aber mühsam ist. Bey einzelnen Gartengewächsen belohnt es indessen doch den Zeitaufwand, besonders wenn man durch Erfahrung mit den Stellen, wo sie zu finden sind, bekannt geworden ist.

Die an dem Fuß der Bäume in Gras und Moos befindlichen Eyer und Puppen vernichtet man am leichtesten durch Umharken oder Umgraben der Erde, das besonders bey kaltem oder sehr heißem Wetter geschehen kann, oder durch Feststampfen der Erde um dieselben, wenn der Boden schwerer Natur ist.

Um die Spannraupen zu vertilgen, muß man zur Verpuppungszeit derselben umgraben, da sie sich dann von den Bäumen herablassen.

Gegen Waldraupen (besonders gegen den Fichtenspinner oder die Nonne) ist dieß Mittel sehr wirksam, da diese sich vom October bis zum Frühling unter dem Moos aufhalten. Man läßt dieses zusammenrechen und verbrennen, oder in großen Haufen aufthürmen, die man außen mit Kalk, Asche, trockener Erde bedeckt, oder stark verrotten läßt, und später zu Dünger benutzt.

Gut ist es, auch die abfallenden Blätter, das Reisig ꝛc. wegzunehmen, und auf eine Miststätte zu bringen, oder zu verbrennen. Man verhütet dadurch die Entstehung einer Menge Raupen.

5. Mittel gegen verschiedene Raupen.

Baumraupen vertilgt man wie Waldraupen, mit sorgfältigerer Anwendung der bey diesem gebräuchlichen Mittel und Benutzung einiger anderer, welche

bey jenen zu kostspielig seyn würden. Abnehmen und Verbrennen der Nester im Herbst und Frühjahr, Umharken der Erde um die Bäume, Umgeben derselben mit klebenden Körpern, mit Wolle, mit riechenden Pflanzen, Tödten auf ihnen durch Ameisen, Kibitze ꝛc., durch Räuchern, durch Bespritzen mit Seifenwasser, Lauge, Kalkwasser, mit riechenden und scharfen Flüssigkeiten, mit Säuren, mit Ölen, durch Bestreuen mit Kalk, Asche ꝛc., durch Abkratzen der Rinde, Anweißen oder Anölen der Stämme ꝛc.

Kohlraupen kann man durch Einsammeln, durch Zerdrücken der Eyer und der jungen Raupen, durch Räuchern mit Schwefel oder Begießen mit scharfen, riechenden Flüssigkeiten (das aber weniger wirksam ist) tödten, durch Tauchen der Pflanzen in riechende oder bittere Absüde beym Versetzen, durch Umpflanzen der Felder mit Hanf, abhalten, durch Enten u. a. Thiere verzehren lassen, oder durch blühenden Ritterspo rn die Schmetterlinge abhalten, ihre Eyer auf den Kohl zu legen ꝛc.

Waldraupen. Gegen die Waldraupen gebraucht man: im März und April, wo die Raupen noch in der Erde sind, Streu- und Moosrechen, Eintreiben von Schweinen, Aufsuchen derselben im Moose

und unter der Rinde. Ist nur eine Gegend angesteckt, so kann man auch die Bäume umhauen, damit sie den Raupen keine Nahrung geben, die Rinde abschälen und verbrennen, und durch Gräben das Auswandern der Raupen, die verhungern müssen, verhindern.

Im May und Juny: Aufsuchen der Raupen, Abhaltung der wandernden von den noch freyen Waldgegenden durch Gruben, Erdwälle ꝛc.; Beräuchern der Bäume, um die Raupen abfallen zu machen.

Im July, Einsammeln der Schmetterlinge bey Nacht, Todtschlagen derselben mit Baumästen, Leuchtfeuer, Abkratzen der Eyer und Verbrennen des Abgekratzten und der Spreu. Zu dieser Zeit kann man auch Räuchern um die Schmetterlinge zu vertreiben und zu verhindern, sich zu begatten und ihre Eyer abzulegen.

Im August können zum Theil noch dieselben Mittel angewandt und zugleich die jungen Raupen mit stumpfen Besen abgekehrt und getödtet werden (besonders bey kalter Witterung, wo sie zusammenkriechen).

Im September und später (den ganzen Winter durch, so oft die Witterung es erlaubt) kann

man sie ebenfalls einsammeln, die Streu auf- und zusammenrechen ꝛc.

In den Nadelwäldern haben einige Gattungen Raupen von jeher viele Verwüstungen angerichtet. Große Waldungen wurden zuweilen von ihnen in kurzer Zeit ganz kahl gefressen und in den traurigsten Zustand versetzt. Der Anblick eines Waldes, in dem die Raupen übermäßig über Hand genommen haben, hat viel Eigenes. Vögel und andere Thiere entweichen; die Bäume sind kahl und haben die meisten kleinern Aeste verloren; die Erde ist oft ein bis zwey Zoll hoch mit Unrath bedeckt, der einen höchst unangenehmen Geruch von sich gibt; Holzhauer, welche die angegriffenen Bäume fällen wollen, kommen nicht selten mit Entzündungen und Beulen aus den Wäldern zurück, Kinder und Erwachsene, die dort gewachsene Heidelbeeren genossen, erhielten Magen- und Gedärmentzündungen, die fast immer tödtlich waren.

Wiesenraupen vertilgt man durch Abmähen des Grases*) und nachheriges Bestreuen der Wiesen mit gebranntem Kalk, Asche, Gips, oder durch überwalzen, durch Begießen mit Kalkwasser, mit scharfen, riechenden Flüssigkeiten, ganz so wie Schnecken. Da sie wan-

*) Dieses kann auch unterlassen werden.

dern, so kann man sie auch sehr leicht in einem Graben tödten, den man dort gräbt, wo sie hinziehen. Sie fallen hinein und können nicht wieder heraus.

Im Hildesheimischen fraß ein Schwarm im Jahre 1786 zwölf Morgen kahl ab. Er wurde in einem Graben von 2 Fuß Tiefe und 1½ Fuß Breite getödtet, nachdem Abbrennen von Stroh und Schießpulver über ihn vergeblich gewesen war.

Regenwürmer.

Der Regenwurm (Lumbricus terrestris) lebt von thierischem Auswurf, von fetter Erde, von jungem Kohl und andern zarten Pflanzen, von abgefallenem der Fäulniß nahen Laub.

Nach einem warmen Regen und des Nachts kommt er aus der Erde hervor, und kann zu dieser Zeit gefangen werden. Besonders kann man des Nachts viele einsammeln, wenn man mit einer Laterne leise auf den Beeten einhergeht.

Aus den Löchern kann man die Regenwürmer treiben und dann fangen: a) wenn man Wasser auf die Löcher gießt; b) wenn man Kalkwasser, oder Absud von frischen oder getrockneten (aber nicht von abgefallenen) Nußblättern, oder Absud von Hanf, von grünen Nußschalen ꝛc. auf die Löcher gießt. Sie kommen dann gleich hervor

und winden sich krampfhaft; c) wenn man nach einem Regen eine Stange etwas tief in die Erde steckt und sie immer hin und her bewegt. Die Erschütterung treibt vorzüglich die jungen Würmer in Menge heraus.

Anlocken und dann fangen kann man sie durch geschabte Möhren. Man legt sie des Abends in die Fußsteige des Gartens und an andere Orte, wo sie sich aufhalten. Am folgenden Morgen wird man finden, daß eine Menge Regenwürmer so viel davon gefressen haben, daß sie nicht fortkriechen können. Verrichtet man dieß im May, so kann man auf diese Art einen Garten von ihnen befreyen, und zugleich die Maulwürfe wegbringen, weil man ihnen ihre beste Nahrung entzogen hat.

Abhalten kann man sie von jungen Pflanzen durch kurz verfaulten Pferdemist, den sie lieber fressen.

Vertreiben kann man sie, wenn man unter die Beete in die Erde Wellen von zartem Reisholz legt, oder wenn man die Erde mit starkriechenden und scharfen Flüssigkeiten begießt, was aber zu kostspielig ist.

Schaben.

Die Schaben (auch Schwaben und Kakerlacken genannt) sind mit Zuckerfässern aus Südamerika zu

uns gekommen. Sie halten sich an dunkeln Orten in Bäckereyen, Mühlen, Brauereyen, besonders hinter Kochheerden, Backöfen auf, kriechen bloß des Nachts hervor und verzehren alles, was sie bekommen können, Mehl, Brot, Leder, Käse, Fleisch ꝛc.

Fangen kann man sie:

a) in Zuckergläsern, um welche man ein weißes Tuch legt, damit sie leicht an den Rand des Glases kommen können. Man schüttet in dieselben etwas süßes und zerriebene Kartoffeln, oder Bier, in dem Roggenbrot gekocht wurde, dessen Geruch sie sehr anlockt. Sie kriechen in Menge in das Glas und ersaufen.

c) mit Vogelleim, den man auf Bretter streicht. So wie sie darüber kriechen, bleiben sie hängen.

b) mit Fließpapier, das man mit Harn (Urin) befeuchtet und des Abends in die Nähe ihrer Schlupfwinkel legt. Sie versammeln sich darauf und können todtgetreten oder mit einem Brett erdrückt werden.

Todtschlagen kann man sie (am besten mit einer Fliegenklappe), wenn man des Nachts mit einem Lichte an den Ort ihres Aufenthalts hinschleicht.

Sie laufen zu dieser Zeit auf dem Fußboden und anderwärts herum.

In Schränken tödtet man sie durch Räuchern mit Steinkohlen oder Schwefeldampf, in ihren Schlupfwinkeln durch Begießen mit siedendem Wasser, mit Holzessig oder scharfen und riechenden Flüssigkeiten.

Vergiften kann man sie am leichtesten durch zerriebene Möhren, dickgekochte Erbsen oder zerriebenes schwarzes Brot, das mit Ofen- oder Eisenschwärze vermischt ist, und das sie begierig fressen; oder durch andere Gifte.

Von Thieren kann man besonders den Igel zu ihrer Vertilgung anwenden.

Schlangen.

Kleine Schlangen (Ottern, Nattern ꝛc.) kommen zuweilen in großen und in nicht ganz reinlich gehaltenen Kellern vor. Man kann sie dort tödten durch größere Raubthiere, durch Fallen, die sie erschlagen, oder durch Einstreuen von starkriechenden Körpern, z. B. Raute, Knoblauch, (der besonders den Nattern unangenehm ist), durch Räuchern mit Horn und thierischen Körpern ꝛc. vertreiben. Umpflanzen mit Wermuth hält sie von den Gärten ab.

Schmetterlinge.

Das Vertilgen der Schmetterlinge ist in vieler Hinsicht nützlich, da dadurch zugleich die Raupen und durch einen Schmetterling oft viele Hunderte (die aus den Eyern, die er legen würde, hervorkämen) vertilgt werden (S. 233.). Von den verschiedenen Mitteln, die wir S. 114. bis S. 155. betrachtet haben, ist vorzüglich das Fangen durch klebende Körper, das Todtschlagen, das Tödten durch Feuer und das Vergiften anwendbar.

Fangen. Das Fangen mit der Hand, mit **Klappen** rc. kann nur im Kleinen angewandt werden. Besser ist das mit **klebenden Körpern** (S. 123. und 124.), mit denen man auf eine einfache Art in kurzer Zeit eine Menge derselben vertilgen kann.

Todtschlagen. Gegen Waldschmetterlinge und andere Arten, die langsam und niedrig an der Erde fliegen, hat man das Todtschlagen bereits mit Erfolg angewandt.

Tödten durch Feuer (S. 132. und 133.).

Anlocken und von andern Pflanzen **abhalten** kann man die Schmetterlinge mehrerer Raupenarten, besonders aber die Kohlschmetterlinge durch ge-

füllten Rittersporn. Sie versammeln sich in Menge auf ihn, und können dann auch des Morgens, da sie gleichsam betäubt sind, leicht weggefangen werden.

Abhalten kann man sie zur Zeit, wo sie sich begatten und Eyer legen, durch scharfen und unangenehm riechenden Rauch. Man verhindert sie dann, ihre Eyer auf die dem Rauch ausgesetzten Bäume und Pflanzen zu legen.

Vergiften hat man, so viel mir bekannt ist, noch nicht gegen sie angewandt. Indessen könnte es durch Mischungen von Giften und Zucker oder süßen Säften geschehen.

Schnaken.

Man kann die meisten Mittel, die man gegen die Fliegen gebraucht, gegen sie anwenden, besonders Feuer und Räuchern mit Horn, Schwefel ꝛc. Die Larven derselben sind kleine Maden, die in der Erde leben und oft den Kohl= und Salatpflanzen viel Schaden zufügen. Man vertilgt sie wie andere Maden (S. 205.), und besonders durch Düngen mit Asche und Kalk.

Den sogenannten Schnakenstich, der aber eigentlich von einer Art Mücken herkommt, heilt man, indem

indem man den verletzten Theil mit einer Mischung von 1 Theil Salmiakgeist, 2 Theilen Essig und einigen Tropfen Lavendelöl bestreicht. Diese verhindert jede Geschwulst.

Spinnen.

Die Spinnen sind mehr unangenehm als schädlich, und haben in Zimmern selbst den Nutzen, daß sie Fliegen wegfangen. Indessen sind sie eben deshalb in der Nähe der Bienenstöcke sehr schädlich. Das beste Mittel gegen dieselben ist Zerstören ihrer Gewebe, tödten derselben durch Erdrükken, durch Schwefeldampf, Aufsuchen ihrer Eyer und der nesterweise zusammenklebenden Jungen, die man zerdrückt oder verbrennt.

Vögel.

Die Vertilgung der Vögel ist ein Gegenstand der Jagd und gehört daher nicht hierher. Übrigens ist auch ihre Verminderung für den Landwirth und Forstmann nicht wünschenswerth, da der Nutzen, den die meisten durch Verzehrung der Insecten stiften, den Schaden, den sie an Getreide und Obstfrüchten anrichten, weit überwiegt. Selbst der in letzterer Hinsicht so nachtheilige Sperling vertilgt eine Menge Insecten, und man hat berechnet, daß ein einziges Paar in einer Woche 3000 Raupen verzehrt.

Abhalten kann man sie von Bäumen, Feldern rc., indem man Knistergold an Fäden gebunden bey denselben aufhängt, das sie durch sein Geräusch und seinen Glanz abhält, indem man glänzende Dinge jeder Art aussteckt; indem man alte Kleidungsstücke, Strohmänner und sogenannte Vogelscheuchen oder ausgestopfte Katzen und Raubvögel ausstellt rc.

Von Beeten kann man sie abhalten, wenn man blaue Schnüre, an welche Federn gebunden sind, kreuzweise über sie hinzieht, oder wollene Schnüre, die mit einer Mischung von verdorbenem Oel und Schießpulver überstrichen sind; und von Bäumen, wenn man kleine Knollen Knoblauch oder Teufelsdreck in die Krone derselben hängt.

Alle diese Mittel sind vornämlich gegen Sperlinge zu gebrauchen.

Gifte wendet man selten gegen Vögel an. Am häufigsten werden noch die Elstern durch Rinds- oder Schweins-Kaldaunen vergiftet, die man mit gestoßenen Krähenaugen bestreut.

Wanzen.

Die Bettwanze ist ein Geschenk von Amerika, und kam 1666 zuerst mit amerikanischem Bauholz

nach England. Gegenwärtig trifft man sie überall an.

Sie hält sich in den Ritzen der Wände, der Bettgestelle, hinter Tapeten, in Kleidern und andern Schlupfwinkeln auf, und geht nur des Nachts hervor, um ihre Nahrung zu suchen, die im Blute der Menschen, Hühner, Tauben und Schwalben besteht. Pferde, Hunde, Katzen u. a. Thiere fällt sie nicht an. Sie vermehren sich sehr stark, da das Weibchen viermal des Jahres (im März, May, July und Sept.) jedesmal wenigstens 50 Eyer legt.

Man hat zahlreiche Mittel gegen sie; das wirksamste ist aber, ausser Reinlichkeit, welche ihre Vermehrung und ihr Fortkommen, wenn nicht unmöglich macht, doch sehr erschwert, Aufsuchung der vorhandenen Wanzen, verbunden mit mechanischer Tödtung derselben.

Zugleich muß man ihr alle Aufenthaltsorte unzugänglich zu machen suchen, oder ihr den Aufenthalt in denselben verleiden. Ritzen in Wänden muß man mit Kalk oder Gips, Ritzen und Fugen in Bettgestellen und andern Geräthe mit Wallrath (Wachs, Talg rc.), zu dem etwas Terpentin oder Terpentinöl gesetzt wurde, verstreichen lassen, und letzteres zugleich mit scharfen und riechenden

Körpern überziehen, welche sie vertreiben. Sind die Zimmer nicht austapezirt, so kann man sie auch ausweißen lassen, und zu der Tünche einen Absud von Wermuth, Knoblauch, grünen Nußschalen, Rheinfarrn oder andern riechenden und scharfen Pflanzen setzen. Ist ihr Aufenthalt hinter Tapeten, so ist die Vertilgung schwieriger, doch reicht man in den meisten Fällen mit riechenden Mitteln aus.

Abhalten kann man die Wanzen vom menschlichen Körper, wenn man sich etwas Wallrath des Nachts auf den Leib legt. Dr. Laubender, der dieses Mittel bekannt machte, empfiehlt es besonders auf Reisen. Bestreichen mit verschiedenen riechenden Mitteln wird eben so und wahrscheinlich noch besser wirken.

Abhalten kann man sie von Betten, wenn man die vier oder sechs Füße derselben in Gefäße mit Wasser stellt, und jede andere Berührung mit dem Boden oder Wand vermeidet. Oft sollen sie aber dann auf die Decke kriechen und sich von dort auf das Bett herabfallen lassen.

An einem Ort versammeln und dann tödten kann man sie 1) durch frische Bohnenblätter. Man befestigt sie vor dem Schlafengehen auf

das Kopfkissen oder Deckbette. Die Wanzen versammeln sich darunter, saugen während des Nachts kein Blut und sind des Morgens wie betäubt; 2) durch geflochtene Wasserweiden, die man unter das Bett legt.

Vertreiben kann man die Wanzen, wenn man die Bettgestelle oder andere Orte, wo sie sich aufhalten, mit Terpentinöl (das auch mit Weingeist vermischt werden kann), mit Anisöl oder einem andern flüchtigen Oel, mit Cantharidentinctur, mit einem Absud von Raute, Bohnenkraut (Satureja hortensis), Rheinfarrn, Salbey ꝛc., oder mit einem der S. 141. und 142. aufgeführten Absüde bestreicht, oder wenn man verschiedene gewürzhafte Pflanzen oder riechende Körper in die Betten ꝛc. legt. Solche sind unter andern: Kalmus, Lavendelblüthe, Salbey, Blätter und Stengel des Feldhollunders (Sambucus ebulus), Attich, Ginster und in Fäulniß übergegangenes Mark der großen Gurken u. a. S. 136. bis 139. genannte*). — Der Ge-

*) Herbstzeitlosen (Colchicum autumnale) Fliegenschwamm, die Zweige der Vogelkirsche (S. 153.) u. a. giftige Gewächse vertreiben sie ebenfalls, können aber leicht den Menschen Nachtheil bringen.

ruch des Erlenholzes ist ihnen ebenfalls zuwider, und in Bettgestelle von diesem Holz kommen sie daher nicht.

Der Schweiß von Pferden ist ihnen sehr unangenehm, und sie sollen getödtet werden, wenn man eine Frießdecke in das Bette legt, die vorher den Schweiß eines erhitzten Pferdes gut in sich gezogen hat.

Tödten kann man die Eyer derselben und die jungen Wanzen und ihnen zugleich den Aufenthalt für die Zukunft verleiden, wenn man die Fugen der Bettgestelle und ihre andern Aufenthaltsorte mit verschiedenen scharfen und riechenden Flüssigkeiten oder Salben überzieht. Einige der vorzüglichsten derselben sind:

1. Salpetersäure (Scheidewasser), Rindsgalle und grüner Vitriol zu gleichen Theilen unter einander gemischt (Vitriol allein in Wasser aufgelöst, wirkt ebenfalls, obgleich schwächer).

2. Seifensiederlauge, ganz starke, mit Essig (oder Salpetersäure) und Leim vermischt. Den Leim läßt man, ohne ihn zu kochen, in der Wärme zergehen. Die Flüssigkeit wird warm aufgestrichen. Sehr gut ist es auch,

wenn man ihr etwas Wermuth oder etwas Terpentinöl zusetzt.

3. Hirschhorngeist, zu dem etwas gebrannter Kalk gesetzt wurde (Noch besser ist brenzlichtes Oel mit Kalk zu einer Salbe gemacht).

4. Wermuthsaft mit Oel zu einer Salbe gemacht.

5. Fischthran und Kalk zu einer Salbe zusammengerieben.

6. Theer und Coloquintensaft zu einer Salbe gekocht.

7. Rindsgalle und Hanföl oder Rindsgalle und Essig.

8. Quecksilber mit Eyweiß zu einer Salbe gemacht (S. 150.).

Tödten kann man sie ferner durch Räuchern mit Schwefel, mit dem man die Ritzen beräuchern kann oder das ganze Zimmer, dessen Öffnungen dann genau verschlossen seyn müssen. Man läßt den Rauch 12 bis 48 Stunden darin. Ferner durch Räuchern mit Gummi Galbanum, Teufelsdreck, den Blättern der Erle, mit wildem Attich

(Feldhollunder), mit Hollunderzweigen, mit Blutigeln*) ꝛc.

Thiere hat man bis jetzt nicht zu ihrer Vertilgung gebraucht; doch könnte man eine ihres Geschlechts, die Fliegenwanze (Cimex personatus) anwenden, welche die Bettwanze verfolgt und ihr das Blut aussaugt. Sie hält sich in Ritzen auf.

Wespen und Hornisse.

Die Wespen werden besonders den feinen süßen Früchten, welche sie anfressen, und den Bienenstöcken, die sie ihres Honigs berauben, nachtheilig. Ihr Nutzen besteht darin, daß sie Fliegen und mehrere kleine Kerbthiere tödten.

Am einfachsten vertilgt man sie des Abends oder des Morgens in ihren Nestern. Man öffnet diese etwas, schüttet gelöschten oder an der Luft zerfallenen Kalk hinein, und stampft die Erde fest, oder schüttet sie auch bloß mit Erde zu. — Die Nester, welche an den Zweigen der Bäume aufgehängt sind,

*) Man nimmt die glatten, breiten mit gelben Rändern, die man auf feuchten Wiesen und Bächen, besonders an den Stellen, wo Wäsche gewaschen wird, in Menge findet, verbrennt sie auf Kohlen und läßt den Dampf 48 Stunden im Zimmer. Er soll den Wanzen besonders unangenehm seyn.

taucht man des Morgens, wenn die Wespen noch nicht ausgeflogen sind, in siedendes Wasser, oder sucht die darin befindlichen Wespen durch Räuchern mit Schwefel, Bilsenkraut rc. zu tödten.

Fangen kann man sie, wenn man kleine Arzneygläser mit engem Halse, in denen etwas Honig oder Zuckerwasser ist, an die Bäume (oder in den Bienenstand rc.) hängt. Bienen gehen nicht in diese Gläser.

Abhalten kann man sie von Früchten, indem man diese mit Flor umgiebt.

Wiesel.

Die Wiesel fängt man durch Fallen, oder vergiftet sie. Letzteres geschieht am besten mit einer Mischung von Salmiak, Weitzenmehl und Honig, die andern Thieren wenig nachtheilig ist.

Abhalten kann man sie durch Raute, deren Geruch ihnen unerträglich ist, wie der der Katzen.

Würmer.

Aus Samen entfernt man Würmer am leichtesten, wenn man sie trocknet und an einem trokkenen Orte aufbewahrt, oft siebt (da den Würmern Ruhe nöthig ist und ihre Larven dadurch ge-

tödtet werden), und riechende Körper jeder Art unter sie mischt.

Will man aus Erbsen, Linsen u. a. Samen alle Würmer in kurzer Zeit entfernen oder tödten, so darf man sie nur in kaltes Wasser werfen, etwas darin lassen und dann an der Sonne trocknen.

Noch vollkommener geschieht die Tödtung der Würmer und der Käfer (namentlich des sogenannten Erbsenkäfers), wenn man den Samen (Erbsen) mit einer Samenbeitze (S. 73.) tränkt, die beliebig aus Kalkwasser und Eisenvitriol, oder Kochsalz, Salpeter, Mistjauche ꝛc. gemacht werden kann.

Aus dem Holze, wo sie besonders bey musikalischen Instrumenten oft gefährlich werden, vertreibt man die Würmer oder tödtet sie: a) indem man das Holz mit Oel oder Kalk bestreicht, und zu beyden Anstrichen etwas Terpentinöl setzt; b) indem man Terpentinöl oder starken Weingeist auf das Holz streicht und in ihre Löcher bringt; c) indem man das Holz mit Wachs (unter dem Terpentin seyn kann) wichst, oder indem man starken Weingeist in ihr Loch zu bringen sucht, und diese dann mit Speck verstopft.

Ist das Holz, in dem die Würmer sind, zugleich morsch, so ist es am besten, es mit Alaun

oder Eisenvitriol zu tränken, und es dann mit einer Oel- oder Wasserfarbe, zu der Wermuth oder ein anderes riechendes Kraut, oder Terpentin-, oder Stein- und brenzlichtes Oel gesetzt werden kann, anzustreichen. — Hat ein Wurm ein einzelnes groses Loch in ein musikalisches Instrument ꝛc. gefressen, und hält sich noch in demselben auf, so kann man ihn tödten, indem man Schwefeldämpfe hineinbläst.

Über Würmer in der Erde und in Fleisch sehe man die Artikel Maden und Regenwürmer.

Schriften über die Schnecken und über die Vertilgung der Thiere.

Allgemeine Werke.

1. Gatterer, C. W., Abh. vom Nutzen und Schaden der Thiere, nebst den Arten, sie zu fangen und zu vermindern. 2 Th. 8. Leipzig, 1781. Pr. 6 fl. 45 kr.

2. Smith, R., Handbuch zur Vertreibung der schädl. vierfüß. und geflügelten Thiere. A. d. Engl. gr. 8. Hannover, 1801. Pr. 1 fl. 48 kr.

3. Fuß, F., vollständ. Unterricht von den nützl. u. schädl. Federvieh und Insecten, vorzügl. von den Waldinsecten. 8. Leipzig, 1798. Pr. 1 fl. 40 kr.

4. Kraft, Ab. Fr., ausführl. Unterweisung allerlei schädliche Thiere auszurotten. 2 Thle. m. K. 4. Nürnberg, 1713. Pr. 1 fl. 48 kr.

5. Megerle v. Mühlfeld, J. G., Abh. über die dem Getreide und Weinstocke in Österreich vorzügl. nachtheil. Thiere. gr. 8. m. 1 K. Wien, 1805. Pr. 1 fl.

6. Mittel wider verschied. dem Menschen ꝛc. schädl. Insecten und andere Thiere. 8. Grätz, 1801. Pr. 36 kr.

7. Mittel gegen die den Menschen ꝛc. schädlichen Thiere. 8. Quedlinburg, 1802. Pr. 54 kr.

8. Mittel zur Vertilgung aller schädlichen Thiere in Häusern, Wiesen ꝛc. Pirna, 1809. Pr. 40 kr.

9. Mittel zur Vertilgung schädlicher Thiere. 8. Leipzig, 1796. Pr. 1 fl. 48 kr.

10. Vertilgung schädlicher und bessere Benutzung der Thiere. (von Ch. F. Reuß) 8. Leipzig, 1793. Pr. 1 fl. 20 kr.

11. Unterricht, nützlicher, in Rücksicht der Mittel zur Vermind. und Tilgung der schädl. Thiere. 8. Leipzig, 1798. Pr. 36 kr.

12. Preisschriften, drey, über die Schädlichkeit der den Büchern und Urkunden schädlichen Insecten. 4. Hannover, 1775. Pr. 10 kr.

13. Abhandlung über die Schädlichkeit der Insecten, aus dem Latein. 2 Th. gr. 8. Salzburg, 1783. Pr. 27 kr.

14. Geschichte einiger den Menschen, Thieren, der Ökonomie und Gärtnerey schädlichen Insecten.

Aus dem Franz. von J. A. G. Götze. gr. 8. Leipzig, 1787. 1 fl. 30 kr.

Ameisen.

Nachricht, wie Ameisen in Gärten und auf Feldern in kurzer Zeit und ohne Mühe auszurotten. 2te Aufl. 8. Burghausen, 1801.

Fliegen.

Fliegenfalle, die, zur Ausrottung der Fliegen. 8. Wolfenbüttel, 1735. 15 kr.

(Angegeben auf S. 175.)

Flöhe.

Flohfalle, die curiöse, zur gänzl. Ausrottung d. F. 8. Wolfenbüttel, 1778. 9 kr.

Diese ist nach Krünitz Encyclopädie auf S. 179. angegeben worden.

Heuschrecken.

1. Kundmanns Anmerk. über die Heuschrecken in Schlesien, von dem Jahre 1748. 4. S. 20. Breslau, 1748.

2. Sammlung merkw. Nachrichten von dem Land verderblichen Heuschrecken, welche Anno 1747 und 1748 aus der Türkey in Siebenbürgen, Un-

garn und Pohlen eingedrungen, und von da 1749 durch Österreich, Baiern und Franken bis in das Bisthum Würzburg ausgebreitet und sich da niedergelassen haben. Mit 1 Kpf. S. 128. 8. Frankfurt a. M., 1750.

3. Geschichte der Heuschrecken, darinnen unter andern gezeigt wird, wie man dieselben wenn nicht gleich und gar vertilgen, doch so dünne machen kann, daß ihre Anzahl dem Lande nicht mehr so empfindl. seyn wird. S. 80. 8. Nürnberg, 1753.

4. Gleditsch, J. G., Abhandl. v. Vertilgung der Zugheuschrecken. 8. Berlin, 1754. Dessen Geschichte ders. 8. S. 72. Berlin, 1754.

5. de Asso y del Rios Abhandl. von den Heuschrekken und ihren Vertilgungsmitteln a. d. Spanischen mit einer Abhandl. v. d. bibl. Heusch. begl. von D. G. Tychsen. 8. Rostock, 1787.

Kornwürmer.

1. Vorschlag zur Vertilgung der Kornwürmer. 12. Hamburg, 1723.

2. Rango, C. T., Traktat von Kornwürmern, deren Ursprung und Vertreibung. 8. Schneeberg, 1746. Hamburg, 1723.

3. Strebers, Fr. A., zwey gekrönte Preisschriften über die Vertilgung des Kornwurms. 8. München, 1802.

Maikäfer.

1. Kleemanns, C. F. K., Preisschrift von den Maikäfern ꝛc., in den Abhandl. der churpfälz. Gesellschaft. 2r Th. 1770. S. 169.

2. Meyer, J. Fr., der Maikäfer, dem Landmann höchst schädlich, und Vorschläge wider ihn. 8. Nürnberg, 1786.

3. Geißler, C. J., der Maikäfer und seine Larve, ökonomisch betrachtet ꝛc. 8. Gotha, 1796.

Maulwürfe.

Lafaille's Naturgesch. des Maulwurfs, und Mittel ihn zu vertreiben. A. d. Franz. 8. Frankfurt, 1778.

Cadet de Vaux, vom Maulwurf, oder Anw. ihn auf die sicherste Art zu vertilgen. A. d. Frz. von Leonhardi. M. Kpf. 8. Leipzig, 1805.

Mäuse.

1. Gotthard, J. Ch., die Feldmaus und die Mittel zu ihrer Vertilgung. 8. Erfurt, 1803. Pr. 36 kr.

2. Feldmaus, die, und die Mittel zu ihrer Vertilgung; ein Noth- und Hülfsbuch für den Landmann. 8. Erfurt, 1802. 24 kr.

3. Wolf, H., über die Feldmäuse insonderheit im Vordithmarschen. 8. Hamburg, 1786. Pr. 1 fl. 12 kr.

4. Wolf, H., Versuche die Feldmäuse zu vertilgen, wie sie 1786—1792 im Vordithmarschen angestellt wurden. 8. Kiel, 1794. Pr. 1 fl. 48 kr.

5. Hübsch, Freiherr von, ökonomische Vorschläge die Ackermäuse zu vertilgen. 8. Cöln, 1768. Pr. 9 kr.

6. Gatterer, C. W. J., Abhandl. über die Vertilgung der Feldmäuse. gr. 8. Ulm, 1803. Pr. 18 kr.

7. Feldmäuse, die und ihre Verwüstung im Jahre 1773. 8. Nürnberg, 1786. Pr. 14 kr.

8. Knoll, R., Maschine durch Schwefelrauch Feldmäuse auszurotten. 8. Augsburg, 1796. Pr. 12 kr.

9. Beschreib. und Abbild. einer Maschine, durch welche man vermittelst Schwefelrauch die Feldmäuse ꝛc. gänzlich ausrotten kann. 8. Leipzig, 1802. Pr. 18 kr.

Raupen und Schmetterlinge.

1. Bauers, J. L., Unterricht für den Forstmann zur Verhütung der Waldverheerungen der In-

secten. In 3 Abtheil. Mit Kpf. 8. S. 360. Erlangen, 1800 u. 1801. Pr. 2 fl. 15 kr.

2. Petzold, C. B., Mittel, die uns schädlich werdenden Raupen zu vermindern. M. K. 8. S. 88. Coburg, 1807. Pr. 54 kr.

3. Anweisung zur sichern Vertilgung des schädlichen Blüthenwicklers. 8. Berlin, 1791. 56 kr. Horwath.

4. v. Sierstorp, C. H., über etliche Insectenarten, die den Fichten vorzüglich schädlich sind. M. K. gr. 8. Helmstädt, 1794. 1 fl. (Fleckeisen.

5. Ewig, J. J., über Verderbnis der Waldungen, insbesondere Fichtentrockniß und Raupenfraß. Prag, 1808. 8.

6. Riems, J., Kenntniß der Entst. u. Vertilg. versch. höchst schädl. Raupenarten. 4. Breslau, 1784.

7. Glasen, J. F., phys. ökonom. Abhandl. v. d. schädlichen Raupen der Obstbäume, und den Hülfsmitteln solche abzuhalten. 8. Leipzig, 1780.

8. Füldner, Chr., die Garten-, Feld- und Waldraupen, und die Mittel ihret Vertilgung. 8. S. 208. Weimar, 1804.

9. Zinke's Bemerk. über die Waldraupe und Mittel ihrer Vertilgung. 8. Jena, 1797.

Wurde benutzt. In Krünitz Encycl. ist ein Auszug derselben.

10. Dallinger Nachrichten und Bemerk. über den Fichtenspinner, oder die Baumraupe ꝛc. Mit 3 Kpf. 8. S. 78. Weissenburg, 1798.

11. Naturgeschichte der großen Tannnenraupe, nebst Anweis. zn deren Vertilgung. Von A. Ch. Siemssen. 8. Schwerin, 1796.

12. Hübners Gedanken über die beste Art die schädlichen Raupen zu vertilgen. 8. Dessau, 1781.

13. Abhandlung von der Wickelraupe, nebst Vorschlägen zu deren Vertilgung. 8. Leipzig, 1779.

14. Bemerkungen und Erfahrungen in Rücksicht der Mittel zur Verminderung und Tilgung der Baumraupen: 8. Leipzig, 1791.

15. Über ein den Weintrauben höchst schädliches Insect. M. 1 Kpf. 8. Freiburg, 1812. 10 kr.

1, 2, 8 und 10 wurden benutzt. 1 enthält besonders viel geschichtliche Nachrichten über die Raupenverheerungen, und ist auch sonst brauchbar,

S 2

aber etwas weitschweifig geschrieben. 2 beschäftigt sich vorzüglich mit den Raupen, die in Gärten schädlich werden. 8 ist in dem für Werke solchen Inhalts ganz unpassenden Gesprächston für Kinder geschrieben, und enthält wenig über die Vertilgung der Raupen. 10 enthält ebenfalls nur sehr wenig.

Schnecken.

1. Schirach, Adam Gottlob, natürl. Geschichte der Erd-, Feld- und Ackerschnecken, nebst einer Prüfung aller bisher bekannten Mittel wider dieselben. 8. Leipzig, 1772.

2. Schäfers erste Versuche mit Schnecken. 8. Regensburg, 1768. Fernere Versuche mit Schnecken, nebst einem Nachtrag. 8. Ebendas. 1769. (Zweyte Aufl. 1770.)

3. v. Alten, Joh. Wilh., systematische Abhandluug über die Erd- und Flußconchilien, welche um Augsburg und die umliegenden Gegend gefunden werden. M. 14 Kpf. 8. Augsburg, 1812.

4. Histoire des coquilles terrestres et fluviales qui vivent aux environs de Paris, par Brand. 12 fig. col. Paris. Pr. 8 Fr.

5. Schröter über den Bau einiger ausländ. Erd- und Flußschnecken. M. Kpf. 4. Frankfurt, 1783.

6. Monographie der Testaceen und bair. Landschnekken, Cobresien oder Cobresiae, genau nach der Natur bestimmt durch Jac. Hübner. 8. Augsburg, 1810.

7. The Genera Sermium emplified by various Specimens of the Animals. Contained in the Orders of the Intestina and Mollusca Linnaei. Drawn from the Nature by Iames Barbat. London, 1738.

1, 2, 3 und 7 wurden benutzt. 1 ist sehr vollständig und enthält alles, bis auf die neuern Beobachtungen; 2 beschäftigt sich mit Versuchen über das Nachwachsen abgeschnittener Körpertheile der Schnecken (S. 61.); 3 enthält eine sehr genaue Beschreibung verschiedener Schnecken, worunter mehrere neue Arten sind; 7 bloß eine Characteristik derselben.

Vögel.

Die Ausrottung der Krähen und Sperlinge. 4. Lübeck, 1758.

Wanzen.

1. Mittel, chemisches, ein ganzes Haus auf einmal von Wanzen zu reinigen. 8. Leipzig, 1777. 4½ kr.

2. Southall, J., Nachricht von der Wanzen Natur, Nahrung, Fortpflanzung, Ausrottung. 8. Berlin, 1742.

3. Barton, C. W., Entd. eines sichern Mittels Kleider und Zimmer von Wanzen zu befreien. Aus dem Engl. 8. Berlin, 1808. (Dasselbe Dresden, 1804. Pr. 40 kr.)

4. Wanzen-, Fliegen-, Motten- und Mückenjagd. 8. Berlin, 1812. Pr. 36 kr.

Register.

(Die Zahlen bezeichnen die Seiten.)

Abhaltungsmittel der Schnecken 79.
Absüde, riechende und scharfe sind ein Mittel gegen die meisten Thiere 102, 141.
Ackerschnecke, Beschreibung derselben 7. Lebensart und Lebensgeschichte ders. 31. Schaden ders. auf den Feldern 67.
— Mittel zur Abhaltung und Vertilgung ders. 70, allgemeine Bemerkungen hierüber 106. Wirkungsart der ätzenden Tödtungsmittel 93.
Anstriche, Tödten durch dies. 148, s. Öle, Fette.
Ameisen, Mittel gegen sie 156, Benutzung ders. zur Vertilgung anderer Thiere 92.
Arsenik s. Gifte.
Asche, Tödten der Schnecken durch dies. 99, anderer Thiere 134.
Aufenthaltsort der Ackerschnecke 31.
Augen der 18, Versuche zur Entdeckung derselben 19, sind die schwarzen Pünktchen in den Fühlhörnern 26.

Auskriechen der Schnecken hängt von Feuchtigkeit ab 15.

Bäume vor Schnecken, Ameisen ꝛc. zu sichern s. klebende Körper, Raupen ꝛc. auf ihnen durch Ameisen zu vertilgen s. Ameisen.

Beitzen der Samen sichert vor Schnecken ꝛc. 74.

Bewegung der Schnecken 12; sie können auf ganz trockenen Orten nicht kriechen 14, kriechen auf feuchten Flächen schneller 14.

Bienen, Mittel gegen sie 159, gegen Bienenstiche 159, gegen die Läuse auf denselben 204.

Blattläuse, Mittel gegen sie 160.

Blausäure s. Gifte.

Bohnen können durch Salat vor Schnecken gesichert werden 84.

Bohrlöcher, Fangen in dens. 118.

Borkenkäfer, Mittel gegen ihn 164.

Brand schwarzer der Ackerschnecken 56.

Brechnüsse s. Gifte.

Bremsen s. Fliegen.

Dornen, Tödten der Schnecken durch dieselben 87, der Wiesenraupen 240.

Durchlauf der Ackerschnecke 56.

Einsammeln der Schnecken 85, anderer Thiere 115.

Engerlinge, Mittel gegen sie 215.

Enten, Tödten durch dies. 89, Abrichtung ders. 126.
Erbsenkäfer, Mittel gegen ihn 167.
Erdflöhe, Mittel gegen sie 168.
Erdschnecken, verschiedene Arten derselben 4.
Erdwälle sichern vor Schnecken 79.
Ersticken der Thiere in den Löchern 129, durch Räuchern 131.
Ertränken der Thiere durch Überschwemmungen 128, in den Löchern 128, in Gefäßen 129.
Eyer der Ackerschnecke 42, Zeit des Legens ders. 41, können große Kälte vertragen 44 und Trockenheit 44, Zahl derselben 46, Auskommen der Jungen 48.
Fangen der Thiere 115 bis 124.
Farbe der Ackerschnecke 8.
Faulkrankheit der Ackerschnecke 56.
Federbetten, Mittel gegen die Milben in denselben s. Milben.
Felder, sandige leiden wenig von den Schnecken 34, Umackern ders. und Klarmachen der Erde sichert vor Schnecken 77, vor Raupen 235, 247.
— Trockenlegen sichert vor Schnecken 78.
Fühlfaden der Ackerschnecke. 9.
Feuer, Tödten durch dass. 132.
Fliegen, tödten andere Thiere 127, Mittel gegen sie 171.

Fische, Mittel gegen die Läuse derselben 204.
Fühlhörner der Ackerschnecke 9, 18.
Futter, besseres, Abhaltung durch dass. 83.
Frösche, vertilgen Schnecken 89, u. a. Thiere.

Gefäße, Fangen in denselben 120, 122.
Gerbestoffhaltige Körper dienen gegen Schnecken 104, u. a. Thiere 141.
Gefühl der Schnecken 17.
Gerstenspreu tödtet Schnecken 87.
Gehör der Schnecken 27, Geruch der Schnecken 28.
Gesicht der Schnecke 18.
Gemälde, Fliegen von ihnen abzuhalten 172, sie ihnen unschädlich zu machen 172.
Gestalt der Ackerschnecke 7.
Geschwür, Heilung eines, durch die rothe Gartenschnecke 66.
Gifte, Tödten der Ackerschnecke durch dies. 60, 105, Tödten anderer Thiere 149.
Gips, tödtet Schnecken 99, 134, Anwend. dess. zum Vergiften 151.
Gruben halten Schnecken ab 79.
— Tödten der Heuschrecken in dens. 189, der Raupen 237.
— Fangen in dens. 118.

Hals der Ackerschnecke 10.

Harn als ein Mittel gegen Schnecken 96, s. Mistjauche.

Haut der Ackerschnecke 8.

Herz der Ackerschnecke 12.

Hitze, Tödten durch dies. 132.

Holzessig s. Säuren.

Hühnerlaus s. Läuse.

Käfer, Benutzung ders. zur Vertilgung anderer Thiere 91.

— Mittel gegen einige Arten 191.

Kali s. Pottasche.

Kalk, gebrannter tödtet Schnecken 96, 98 u. a. Thiere 133, Anwendung dess. zum Vergiften 152, Anstreichen mit dems. 148.

Kalkwasser 100, 135.

Kampher, ein Mittel gegen verschiedene Thiere 137.

Kibitz vertilgt Schnecken, Raupen rc. 89.

Klebende Körper, Umgeben mit dens. hält Schnecken, Ameisen u. a. Thiere ab 82.

— Fangen durch dies. 123.

Kleiderlaus s. Läuse.

Kochsalz s. Asche.

Kohlraupen s. Raupen.

Kopf der Ackerschnecke 10.

Kopflaus s. Läuse.

Kornwürmer, Mittel gegen sie 194.

Krankheiten der Ackerschnecken 55, ansteckende der Mäuse 206.

Kürbisse, Abhaltung der Schnecken durch dies. 84.

Läuse, Mittel gegen sie 201.

Läusesucht der Ackerschnecke 57.

Lauge tödtet Schnecken 101, u. a. Thiere 135.

Lebensart der Ackerschnecke 38, Lebensdauer 57, Lebensende 58.

Liebespfeil der Ackerschnecke 39.

Luftloch der Ackerschnecke 11.

Maden, Mittel gegen sie 205.

Mäuse zu fangen 206, zu vertreiben 209, zu tödten 207, 208, 210, von Zimmern, Pflanzen, Getreide, Papier ꝛc. abzuhalten 212.

Magen der Ackerschnecke 12.

Maikäfer, Mittel gegen sie 214.

Marder, Mittel gegen sie 216.

Maulwürfe, Mittel gegen sie 217.

Maulwurfsgrillen, Mittel gegen sie 220.

Milben, Mittel gegen sie 223.

Mistjauche 102, 136.

Möhren, Abhaltung der Schnecken durch dies. 84, Fangen der Regenwürmer durch dies. 252.

Motten, Mittel gegen sie 225.
Mücken s. Fliegen und Schnaken.

Nahrungsmittel der Ackerschnecke 35.
Nattern s. Schlangen.
Nießwurz s. Gifte.
Nutzen der Ackerschnecke 62.

Öle, fette, Tödten durch dies. 144, Wirkung des Anstreichens mit denselben auf Bäume 145.
Öle flüchtige s. Pflanzen riechende.
Ohrwürmer, Mittel gegen sie 230, sie aus den Ohren zu bringen 231.

Paarung der Ackerschnecke 39, Paarungszeit und Eyerlegen 41.
Papier, wird von den Schnecken gefressen 37, hält sie von den Bäumen ab 85.
Pfeifer, Mittel gegen sie 166.
Pflanzen, riechende, halten verschiedene Thiere ab 83, und scharfe, eingestreut und in Absüden, als Mittel gegen Schnecken 102, gegen andere Thiere 138, 139, 152, 153.
Pottasche s. Asche, Vergiften durch dies. 151.

Queksilber s. Gifte.

Räuchern, ein Mittel gegen die Schnecken 102, u. a. Thiere 131.

Raine, wegschaffen derselben sichert vor Schnecken 79.
Ratten, Mittel gegen sie 232.
Raupen, Mittel gegen sie 233.
Regenwürmer, Mitel gegen sie 251.
Rindvieh, Mittel gegen die Läuse dess. s. Läuse.
Rüsselkäfer s. Käfer.
Rumpf der Ackerschnecke 11.
Ruß tödtet Schnecken 100, u. a. Thiere 135.
Sägespäne, ein Mittel gegen Schnecken und Erdflöhe 103.
Säuren, Tödten durch dies. 95, 143, 148.
Salmiak s. Salz. vergiftet Wiesel 265.
Salze tödten Schnecken 100, u. a. Thiere 134.
Samen, Beitzen ders. sichert vor Schnecken 73, v Erdflöhen 168.
Sand, Umgeben mit demselben sichert vor Schnekken 81.
Schaben, Mittel gegen sie 252.
Schaden der Ackerschnecke 62.
Schafe, Mittel gegen die Läuse ders. s. Läuse.
Schierling s. Gifte.
Schildkröte vertilgt Schnecken ꝛc. 91.
Schlangen, Mittel gegen sie 254.
Schleim der Schnecken, warum er schädlich ist 63.
Schmetterlinge, Mittel gegen sie 255.
Schnaken, Mittel gegen sie 256.

Schnecken s. Ackerschnecke, Schriften über dies. 276.
Schneckensteinchen 12.
Schriften über die Vertilgung der Thiere 268.
Schwanzende der Ackerschnecke 11.
Schwefel vertreibt verschiedene Thiere 137.
— -kalk und -kali oder Schwefelleber gegen Schnecken 103, gegen andere Thiere 137.
Schweflichte Säuren s. Säuren und Räuchern.
Seifensiederlauge s. Lauge.
Sicherungsmittel vor den Ackerschnecken 72.
Spinnen, Mittel gegen sie 257.
Spätsäen sichert vor dem Pfeifer 166.
Speckkäfer s. Käfer.
Sperlinge s. Vögel.
Stechfliegen s. Fliegen.
Theer, umgeben mit dems. s. klebende Körper.
Thiere, Tödten durch dies. 88, 124.
— zur Vertilgung ihrer eigenen Gattung anzuwenden 127.
Tod der Ackerschnecke s. Lebensende.

Übergang der Schnecken in einander 5.
Umackern der Felder s. Felder.

Vermehrung der Thiere steht in Verhältniß mit ihrer Vertilgbarkeit durch natürliche Zufälle 50, die der Ackerschnecke 51.

Vögel, Benutzung ders. gegen andere Thiere 89, 125, Abhaltung ders. von Feldern, Gärten ꝛc. 258, zu vergiften 258.

Walzen der Saaten, Tödten der Schnecken dadurch 87, der Wiesenraupen 240.

Wanzen, Mittel gegen sie 258.

Wespen, tödten verschiedener Thiere 127, Mittel gegen sie 264.

Wiesel, Mittel gegen sie 265.

Winterschlaf der Ackerschnecken 53.

Winterwohnung der Ackerschnecken 54.

Wolle, Umgeben mit ders. hält verschiedene Thiere ab 82.

Würmer, Vertilgung ders. 265, s. auch unter Regenwurm.

— in den Schnecken 57.

Zähne der Ackerschnecke 7, 10.

Zeitig Säen sichert vor Schnecken 77, vor Erdflöhen 169.

Zwiebeln s. Pflanzen riechende.

Im Verlage
des
Contors der Königl. privil. allgemeinen
Handlungs-Zeitung in Nürnberg
sind
folgende Werke erschienen und von
demselben und in jeder soliden
Buchhandlung zu haben.

1. Das Neueste und Nützlichste der Erfindungen, Entdeckungen und Beobachtungen, besonders der Engländer, Franzosen und Deutschen, in der Chemie, Fabrikwissenschaft, Apothekerkunst, Oekonomie und Waarenkenntniß. Erster bis achtzehnter Band. Mit 21 Kupfern und einem vollständigen Register über die 18 Bände. Jeder Band kostet einzeln 2 Gulden, oder 1 Thaler 3 Groschen Sächsisch; alle 18 Bände zusammen aber $37\frac{3}{5}$ Gulden, oder 20 Thaler 21 Groschen Sächsisch.

Inhalt des ersten Bandes (3te Auflage).

1. Ueber Münzen und Münzkunst.
2. Ueber die Dinte und das Papier.
3. Blauen Carmin zu bereiten.
4. Bereitung der Seife.
5. Wie der Scharlach de Gobelin verfertiget wird.
6. Bereitung des Zuckers.
7. Bereitung des chinesischen Tusches.
8. Leder-Bereitung oder Gerberey
9. Von dem Sago. 10. Dinte zu verfertigen.

11. Vorzügliche Böckelbrühe zum Einsalzen des Fleisches. 12. Die Sämische Gerberey.
13. Die Saffian-Bereitung.
14. Die Corduan-Bereitung.
15. Von der Chagrin-Bereitung.
16. Die Pergament-Bereitung.
17. Nachricht von der in Frankreich versuchten Bereitung der Seife ohne Feuer.
18. Bereitung des Florentiner Lacks.
19. Firniß zum Lackiren des Kupfer- und Eisengeschirrs.
20. Englischen Pinschebück zu verfertigen.
21. Von der Glasbereitung und dem Glasblasen.
22. Dem Ulmen- und Ahornholze die Farbe des Mahagoniholzes zu geben.
23. Von dem Alaunsieden. 24. Von der Soya.
25. Beyträge zur Geschichte des künstlichen Wachses.
26. Vogelleim zu machen.
27. Vom Blech, dessen Verfertigung und mancherley Gebrauch. 28. Von dem Dividivi.
29. Vorschrift zu gutem Glühwachse.
30. Guten, wohlriechenden und geschmackvollen Essig zu machen.
31. Composition der gemeinen weißen Emaille von gemäßigter Härte.
32. Vom Tombach, Pinchbeck und Semilor.
33. Von den Trüffeln.
34. Ueber die Bereitung der Preßspähne zu Malmedy.
35. Nachricht von einem in England erfundenen Seidenweber-Stuhl. 36. Chokoladeliqueur.
37. Anweisung zum Anbau der Baumwolle in Deutschland.
38. Die künstlichen Steinarten.
39. Vortheilhafte Bereitung der Stärke.
40. Neue Erfindung, Kolbenrohre betreffend.
41. Von der Königs-Chinarinde.
42. Bücher über Fabrikwissenschaft u. s. w.

Inhalt

Inhalt des zweyten Bandes (3te Auflage).

43. Die Kunst mit oxydirter Salzsäure in kurzer Zeit Leinwand, Garn, Cattun ꝛc. zu bleichen, Papiere weißer, und alte Kupferstiche wie neu zu machen ꝛc ꝛc.
44. Von der in China gebräuchlichen Art, Zwergbäume zu ziehen.
45. Neublau oder Sächsischblau zu verfertigen.
46. Vorzüglich gutes Papier zum Abdrucken der Kupferstiche zu machen.
47. Anleitung zum Roth- und Gelbfärben des Leders, so wie es in der Türkey geschieht.
48. Von der Seife aus Wolle, und der Art sie zu bereiten. 49. Von der Quercitron
50. Verbesserung der Hutmacherkunst vom Herrn Chaussier.
51. Kaustisches Alkali und Aezstein im Großen zu verfertigen.
52. Anleitung zum Anbau und zur Verbrennung der Sodapflanze.
53. Mittel zur Verbesserung der Butter.
54. Ueber das Licht verschiedener Brennstoffe, in Hinsicht der Lampen und der Oele.
55. Bereitung des Eau de Luce, und Verbesserung dabey.
56. Von einem neuen Arzneymittel, Semen Adjowaen.
57. Vorschrift zu einer vorzügl. guten schwarzen Dinte.
58. Bemerkungen über die Seife aus Wolle.
59. Verfahren das Kleeheu zu machen.
60. Von dem Englischen Gesundheitsthee.
61. Versuch einer Angabe aller Metallmischungen.
62. Ueber die Zersetzung der Seife durch saure Farben-Extracte.
63. Vorzügliche Bereitung der Lumpen zur Verfertigung des Papiers. 64. Bereitung des Grünspans.
65. Bereitung des krystallisirten Grünspans.
66. Von den Dickrüben als einem Surrogat für den Kaffe. 67. Von der Resina lutea novi Belgii.

 68.

68. Von den Farben zur Porzellanmalerey.
69. Ueber die Wirkung der Beizen bey der Rothfärbung des Cattuns.
70. Entdeckung einer Purpurviolett-Farbe aus den Blättern der Aloë succotrina angustifolia, die den Einflüssen der Luft, der Säuren und Salze widersteht.
71. Eine für die Bienenzucht sehr vortheilhafte Pflanze.
72. Neue Methode zur Verfertigung des Gußstahls.
73. Gebrauch der Eisenkalke bey der Cattunfärberey.
74. Zubereitung des sogenannten Spanischen Weiß.
75. Ueber die erfrischenden Krüge.
76. Neuer Firniß, das Mahagoniholz nachzuahmen.
77. Ueber den flüssigen Storax.
78. Maschine zum Färben und Drucken der Zeuge.
79. Composition z. Verfertigung künstlicher Mühlsteine.
80 Chemische Beobachtungen über das Epiderma.
81. Ueber die Wachsmalerey.
82. Neue Art, Wohnhäuser, Treibhäuser, Zimmer rc. zu erwärmen.
83. Mittel, das Holzwerk vor dem Einfluß der Witterung zu schützen.
84. Methode, den Flachs so fein wie Seide zu machen.
85. Methode, Linnen und Baumwolle mit Cochenille zu färben.
86. Bequeme und vortheilhafte Art, die Seide mit Cochenille zu färben.
87. Anweisung auf Metalle zu emailliren.
88. Vom Zinnober und dessen künstlicher Bereitung.
89. Neues Mittel, Mühl- u Wasserräder zu schmieren.
90. Neue Composition zum Verzinnen.
91. Dem Kornbranntwein den Geschmack des Franzbranntweins zu geben.
92. Bereitung einer unveränderlichen grünen Farbe.
93. Mittel, der Melasse den scharfen Geschmack zu benehmen, und sie statt des Zuckers anwendbar zu machen.

94.

94. Neues Verfahren, den Citronensaft zu erhalten und zu verstärken.
95. Bücher, welche in diesen Wissenschaften 1798 herauskamen.

Inhalt des dritten Bandes (2te Auflage).

96. Ueber die Töpferglasur.
97. Mittel die Güte der Farbhölzer zu prüfen.
98. Art, den Schellack mit Salzsäure zu entfärben.
99. Die Tekamezrinde. 100. Metallene Stricke.
101. Neues Pigment.
102. Gebrauch der Erden zum Bleichen.
103. Einige Mittel gegen das Erfrieren der Bäume.
104. Neues Verfahren, Seife zu machen u. zu bleichen.
105. Ein neues Mittel, die Kupferstiche zu reinigen.
106. Ueber die Natur einiger sehr guter Mühlsteine.
107. Neue Art, das Eisen zu reinigen u. zu verbessern.
108. Chinesisches Reisbrod.
109. Beschreibung der Chagrinbereitung in Astrachan.
110. Von der Alaunbereitung.
111. Neues Verfahren, Musivgold zu machen.
112. Neuentdeckte Farben aus Kopfkohl.
113. Kunstvortheile der Türken: 1) Fassung der Diamanten, 2) Eisen zu gießen, das sich hämmern läßt, 3) Filtriren nach oben, 4) Sauerteig aus Erbsen.
114. Reduction der Metalle in Beziehung auf Färbekunst.
115. Neue Bereitungsart des Spießglanz- und Eisenmohrs.
116. Neuerfundene Seilermaschine.
117. Mittel, d. Leder dauerhaft u. wasserfest zu machen.
118. Verfahren, bedruckte und farbige Papiere zu bleichen und herzustellen.
119. Verfahren, Mineralkali von der Salzsäure abzuscheiden.
120. Gewinnung der Pottasche aus Weintrestern.

121. Seguins Methode, die Häute in wenig Tagen zu gerben.
122. Neue Art Papier und weißes Leder zu färben.
123. Mineralischer Lampenruß.
124. Verfertigung der Strohhüte und Zubereitung des Strohes.
125. Verbesserungen beim Brauen und Destilliren.
126. Cattunprobe.
127. Bereitung eines Quecksilbersyrups.
128. Pottasche und Mehl aus wilden Kastanien.
129. Von Gewinnung des Oels aus verschiedenen Pflanzen, nebst Vortheilen, welche bey dem Pressen desselben angewandt werden können.
130. Wohlfeilere Bereitung der Kakaobutter.
131. Bereitung eines äußerst flüchtigen Alkohols durch Kälte.
132. Bereitungsart der Marokkanischen Ziegenfelle.
133. Anleitung zum Beizen und Färben des Cattuns und der Baumwolle, als; rothe Farben, gelbe Farben, Nankin zu färben, blaue Farben, grüne Farben, violette Farben.
134. Vom Salpetersieden und der neuen in Frankreich eingeführten Raffinirmethode.
135. Bereitung und Anwendung einiger Salze und anderer Substanzen zum ökonomischen und vorzüglich zum landwirthschaftlichen Gebrauche.
136. Neue Art, Strohhüte zu verfertigen.
137. Neues Verfahren, Kupfer zu gewinnen.
138. Bücher, welche in diesen Wissenschaften, 1799, herausgekommen sind.

Inhalt des vierten Bandes (2te Auflage).

139. Neue Bereitungsart des Bleyweißes.
140. Neuentdeckte Vortheile bey der Bereitung des Vitriolâthers.
141. Ein Mittel mit Ersparung des Brennmaterials auf den Salinen im Sommer Salz zu erhalten.
142. Neue Composition zu Dachziegeln.

143. Neue Bemerkung über die gelben Pflanzenfarben.
144. Gelbe Farben aus einem Schwamm.
145. Von der Gewinnung des Torfs.
146. Verfahrungsarten, aus Runkelrüben Zucker zu bereiten.
147. Nachricht von dem gelben Harze von Botanybay.
148. Anweisung zum Abschwefeln der Steinkohlen.
149. Anweis. zur Bereitung künstlicher Mineralwasser.
150. Ueber das Färben mit Zinnauflösung und Zinnkalken, auch in Beziehung des türkischen Roths.
151. Bereitung des englischen Porterbiers.
152. Surrogat für die Galläpfel zur Schreibdinte und Färberey.
153. Verbesserte Bereitung des Zinnobers auf nassem Wege.
154. Bereitung des Glaubersalzes durch Gyps.
155. Ueber die Bereitung des Neublaues oder Sächsischblaues.
156. Bereitung d. Wachstaffts oder Gesundheitstaffts.
157. Zubereitung der Lämmer- und Hundsfelle zu Handschuhen rc.
158. Sichere Bereitungsart des rauchenden Salpetergeistes.
159. Surrogat für Galläpfel und Eichenrinde.
160. Neue Glasfritte.
161. Oelfarbe aus Gummigutta.
162. Bereitungsarten des Bernsteinfirnisses und Anwendung desselben auf verschiedene Holzarten.
163. Neue Versuche farbige Oele zu entfärben.
164. Recepte zu unverlöschlichen Dinten.
165. Bereitung eines undurchdringlichen Leders.
166. Vorschriften zu haltbaren Kitten.
167. Wohlfeile Lackfarbe.
168. Vom Verkohlen des Torfs und Benutzung zu Salmiak.
169. Vorschriften zum Färben des türkischen Garns, nebst Beschreibung des in Griechenland selbst gewöhnlichen Verfahrens.

170. Zwey Bereitungsarten des Caßler Gelbs.
171. Bereitung des Berlinerblaus, Mineralblaus und anderer Farben. 172. Neue Farbenbeize.
173. Reinigung des Oels und die Kunst Flecken zu vertilgen. 174. Neues Gallapfel-Surrogat.
175. Vortheile bey Verfertigung künstlicher Mineralwasser. 176. Composition zu Buchdruckerlettern.
177. Von der Gährung des Weins, den Mitteln sie zweckmäßig zu leiten, und der Behandlung des Tokayerweins.
178. Neue Maschine, Kämme zu schneiden u. zu spitzen.
179. Maschine, durch brennbare Luft in Bewegung zu setzen.
180. Beschreibung des Baaderschen Cylindergebläses, zum Löthen anzuwenden.
181. Pneumatische Küche.
182. Neues Gummi für Cattundrucker.
183. Bücher, in diesen Wissenschaften von 1800.

Inhalt des fünften Bandes (2te Auflage).

184. Anwendung der Milch in den Künsten.
185. Benutzung d. Eichenblätterschwamms zu Zunder.
186. Verzeichniß von Metallmischungen.
187. Verfertigung der Darmsaiten nach italien. Art.
188. Bereitung des Porzellans.
189. Bereitungsarten des reinen Essigs oder der Essigsäure.
190. Bereitung und Anwendung des Bleyzuckers.
191. Veredlung einheimischer Holzarten, um Möbeln daraus zu verfertigen.
192. Beizen und Oele auf Leder.
193. Vom Mörtel. 194. Gebrauch der Salzspindel.
195. Neue Bereitungsart des Mussivgoldes.
196. Nach richtigen Grundsätzen zu bleichen: 1) Das Bleichen mit Laugen. 2) Das Bleichen mit Säuren. 3) Das Bleichen mit Dampf.
197. Bereitung des ächten blauen Carmins.
198. Art, den Weingeist völlig wasserfrei zu machen.

199.

199. Neue Bereitungsart des Salzäthers.
200. Vortheilhafte Bereitungsart der Phosphorsäure.
201. Abscheidung der Citronensäure aus faulen Citronen. 202. Reinigung d. s Rübsamenöls.
203. Neue Bereitung des Spießglanzmohrs.
204. Beschreibung der Fabrikation des Indigo aus Waid. 205. Neue Methode, Briefe zu kopiren.
206. Neues Verfahren, aus Abgang von Leder ganzes Leder zu machen.
207. Vertilgung der Raupen, Ameisen und anderer Insekten.
208. Composition zu Wedgwoods pyrometrischen Kugeln.
209. Verfertigung chirurgischer und anderer Instrumente aus elastischem Gummi.
210. Vom Opium.
211. Chinesische große Papierblätter.
212. Maschinerie zur Verfertigung der Nägel.
213. Neue Bereitungsart des Bleiweißes.
214. Bereitungsarten der Schwefelsäure oder des Vitriolöls.
215. Neuerfundene Garnwage.
216. Wasserdichtes Tuch.
217. Beschreibung und Abbildung der Dampfmaschine.
218. Beschreibung und Abbildung einer sehr wirksamen Winde.
219. Bücher, neue, die in diesen Fächern herauskamen.

Inhalt des sechsten Bandes (2te Auflage).

220. Verschiedene Bereitungsarten d. rothen Carmins.
221. Bereitung des Neapelgelbs.
222. Einige pharmaceutische Verbesserungen.
223. Neue Art zu bleichen.
224. Gelbes Wachs schnell zu bleichen.
225. Anwendung der Holzsäure in der Färberey.
226. Verfahren, um rothe Wolle blau zu färben.
227. Anwendung des Ammoniaks beim Seifensieden, nebst einer Angabe es wohlfeil zu erhalten, zugleich

gleich mit einigen Bemerkungen über Seife aus Fischen und Knochen.
228. Ueber das Strohpapier und bedrucktes und beschriebenes Papier in reines zu verwandeln.
229. Von der Kunst, auf Glas mit der Flußspatsäure zu ätzen. 230. Bereitung des Bernsteinfirnisses.
231. Ueber die neue in England eingeführte Gerberey.
232. Mineralischer Purpur für Porcellanfabriken.
233. Bleichart mit Dämpfen und Schwabenbleiche.
234. Reinigung verschiedener Oele.
235. Mittel, die Soda aus dem Kochsalze auszuziehen.
236. Ueber die Kunst das Kupfer zu härten.
237. Einige neue Bereitungsarten des Bleiweißes.
238. Neue Bereitungsarten des Stahls.
239. Vorschriften zur Verfertigung dauerhafter Dachziegel.
240. Bereitung des Bleyzuckers, und Anwendung beym Cattundruck.
241. Von den Mitteln, Rostflecken aus Zeugen herauszubringen.
242. Mittel, wie man Oele reinigt, ihnen Geruch und Farbe benimmt, und wie man Fischthran zu häuslichem Gebrauche zubereitet.
243. Vorschriften zu gutem Schießpulver.
244. Entdeckungen über das Gerben, wasserdichtes Leder und Juchten.
245. Bereitungsart eines festen und haltbaren Kitts.
246. Wie man viel Mehl mit wenig Hefe in Gährung bringt.
247. Von der Kunst Wein zu machen.
248. Bereitung des Damascenerstahls.
249. Neues Verfahren, wollenen Tüchern und roher Seide eine glänzende Weiße zu geben.
250. Wie man die Soda in Alikante gewinnt.
251. Mittel, graues Meersalz ohne Feuer zu raffiniren.
252. Angabe einer neuen Zubereitungsart des radikalen Essigs.

Inhalt

Inhalt des siebenten Bandes (3te Auflage).

253. Vorschriften zu Vergoldungen.
254. Bereitungsart des Persio.
255. Erleichtertes Zuckerraffiniren.
256. Neue blaue Farbe.
257. Azur, Handschuhe und Strümpfe aus Pferdhaaren.
258. Ueber die Krappfärberey und das türkische Roth.
259. Papiere aus Stroh, Heu, Disteln, Werg und Abgang von Flachs und Hanf und verschiedenen Arten Holz und Rinde zu machen.
260. Neue Art, den Aethiops Martialis zu erhalten.
261. Angaben verschiedener schöner Farben auf Holz.
262. Zubereitung verschiedener Parfümerien.
263. Recepte zu wohlfeilem Essig.
264. Wohlfeiles Gummi- und Seifensurrogat.
265. Schweinshäute zu Corduan zuzurichten.
266. Englische Verfahrungsarten, auf baumwollenes Tuch und Garn mehrere schöne Farben dauerhaft aufzusetzen.
267. Hanf und Flachs zu Baumwolle umzuschaffen.
268. Oel in Wachs zu verwandeln.
269. Ueber wasserfeste Tücher.
270. Ueber die eingetrockneten Oele in Hinsicht auf Malerey.
271. Verschönerung aller Arbeiten aus Stroh durch Bleichen desselben in oxydirter Salzsäure.
272. Von einem neuen Farbmaterial.
273. Vorschriften zu gemalten Gläsern und zur Glasmalerey.
274. Vom Anbau des Waids und dessen Benutzung in der Färberey.
275. Verschmelzen bloßer Erden zu Porzellan, Email und Glas.
276. Belehrungen für Töpfer, Steingut- und Porzellan-Fabrikanten.
277. Beschreibung einer sehr einfachen Wasserpumpe.

Inhalt des achten Bandes (2te Auflage).

278. Kunst, Verzierungen und Figuren aus Holz zu gießen. 279. Neue vegetabilische Oelfarbe.
280. Neue Silberfarbe für Porzellanmaler.
281. Neue Gummi-Surrogate. 282. Neuer Lack.
283. Neue Hefe zu Backwerk.
284. Ingredienzien des Porterbiers.
285. Prüfung der Cochenille.
286. Mit Seewasser zu waschen.
287. Neue Alaunbereitung.
288. Eisen unverrostbar zu machen.
289. Ueber den Anbau, die Ernte, und die Aufbewahrung der römischen Camillen.
290. Gewinnung des Branntweins aus Kartoffeln.
291. Angabe dauerhafter Kitte und Leime zu besondern Zwecken.
292. Von der Zinnoberbereitung auf nassem Wege.
293. Neue hydraulische Maschine, ohne allen Mechanismus. 294. Bereitung des Orleans.
295. Indiennen Fajanceblau zu färben.
296. Verfertigung einer Wachsmilch.
297. Neue Entdeckungen am Bleyzucker.
298. Verbesserungen in der Weberey.
299. Wie die Holländer die Heeringe einsalzen.
300. Verbesserungen in der Gerberey.
301. Martins Bereitung des Zinnobers.
302. Benutzung des Sauerwassers der Stärke-Fabrikanten.
303. Dem Branntwein den übeln Geruch und Geschmack zu nehmen.
304. Beschreibung eines Gährungsmessers.
305. Oekonomische Benutzung der Gartenrosen.
306. Ueber die Krappfärberey und das türkische Roth.
307. Flüssigkeit zur Zurichtung der Schafwolle.
308. Davy's Bemerkungen über die Gerberey.
309. Neue Entdeckungen über die Verbesserung des Schießpulvers.

310. Deutsche Pflanzen, zum Gelbfärben auf Leinwand und Wolle.
311. Vom Abschwefeln der Steinkohlen.
312. Den Getreidebranntwein in Franzbranntwein oder Cognac umzuschaffen, und absoluten Alkohol aus ihm zu bereiten.
313. Federharz ganz aufzulösen, und Instrumente daraus zu verfertigen.
314. Stärke und Puder zu verfertigen.
315. Wie man in Indien Türkischroth färbt.
316. Beschreibung und Abbildung englischer Tuchscheermaschinen.
317. Beschreibung und Abbildung einer neuen Kette.
318. Neue blaue Farbe zum Ersatz des Ultramarins.
319. Neue Zubereitungen des Flachses und Hanfes.

Inhalt des neunten Bandes (2te Auflage).

320. Verbesserte Kunst, Hanf und Flachs in Baumwolle umzuschaffen.
321. Neue Corduanbereitung.
322. Zubereitung des Arracks aus europäischen Producten. 323. Willis neue Gummisurrogate.
324. Neue Hydrometer.
325. Bereitung des Essigäthers.
326. Hieb- und wasserfeste Filzmützen und Helme.
327. Neue Buttermaschine.
328. Chemische Principien der Cattundruckerey.
329. Verfertigung wasserfester Leinwand und Tücher.
330. Ueber eine neue Art türkisches Garn zu färben.
331. Entdeckungen über die natürliche Farbe der ungebleichten leinenen und baumwollenen Tücher, und andere Bleichart.
332. Wie man dem Nußbaumholz das Ansehen des Acajouholzes giebt.
333. Neue Entdeckungen über die Färberey mit Berlinerblau.
334. Neue Methode die Pottasche mit Kohlensäure zu schwängern.

335. Fernere Versuche mit Bralle's Hanfröstung.
336 Ueber die Anwendung der Quercitronrinde zur Cattundruckerey.
337. Verfahren die Soda aus dem Glaubersalze auszuziehen. 338. Neue Dachbedeckung.
339. Verwandlung des wollenen Tuches in Filz.
340. Anwendung des Glaubersalzes bey der Glasbereitung.
341. Verfertigung irdener Geschirre aus farbigen Erden.
342. Untersuchung über die Brauchbarkeit der Arten des Braunsteins.
343. Bereitung des Syrups und des Zuckers aus Aepfeln.
344. Systematische Belehrung über die Farben der Porzellanmalerey. 345. Ueber den Safranbau.
346. Von den erfrischenden Krügen.
347 Zubereitung des Krapplacks.
348. Ueber die Benutzung des Asbests zu Oefen in China.
349. Die neuentdeckte wahre Tuschbereitung.
350. Ueber die gelben Farben aus dem Pflanzenreiche.
351. Beschreibung und Abbildung eines neuen Instruments zum Pflügen.
352. Beschreibung u Abbildung einer doppelten Presse.
353. Vorrichtung, große Wassermassen mit wenig Feuer in hölzernen Gefäßen zu kochen.
354. Neuer Versuch mit Waschen durch Dampf.
355. Neue Stahlvergoldungsart.
356. Wie man rothem Kupfer die Farbe, das Korn und die Härte des Stahls giebt.
357. Aus dem Schwanze und den Finnen des Wallfisches Leim zu sieden.
358. Neue Zubereitung des mineralischen Kermes.

Inhalt des zehnten Bandes (2te Auflage).

359. Gold und Silber von beygemischten Metallen zu reinigen.

360. Anwendung künstlicher Wärme zur Fabrizirung des Bleiweißes.
361. Die Verfertigung der thönernen Tabakspfeifen.
362. Neue Composition zum Waschen, besonders des Musselins.
363. Die Bereitung des Juftenleders.
364. Ueber die Schnellgerberey.
365. Schwarze und braune Lederfarbe.
366. Bearbeitung der Federn.
367. Wichtige Bemerkung für die Bleicherey des Garns mit oxydirter Salzsäure.
268. Von dem Weinzucker.
269. Von einem neuen Loheextract.
370. Ueber das Versetzen des Zinns mit Bley.
371. Bemerkungen über das Färben der Wolle.
372. Ueber die italienischen Alaunbereitungen.
373. Ueber den Branntwein von Johannisbrod.
374. Firniß auf Holz, welcher dem kochenden Wasser widersteht.
375. Bemerkungen über irdene und steinerne Geschirre und Fayence.
376. Leinene und hanfene Tücher, Seile und Schnüre, haltbarer im Wasser zu machen.
377. Ueber die Bleichart mit oxydirter Salzsäure.
378. Gelbe und rothe Farben aus dem Johanniskraut.
379. Ueber die Eisenbeize zum Cattundruck.
380. Farben aus dem Blümchen im Schirme der wilden Möhre.
381. Ueber das Einkitten des Eisens in Stein.
382. Neue Art Backsteine und künstliche Steine.
383. Ueber den Salep, als Gummisurrogat beim Cattundruck.
384. Von Vegetabilien, welche Gespinnst liefern.
385. Ueber Kirschenwasser und Kirschenbranntwein.
386. Mittel, dem Branntwein seinen unangenehmen Geruch zu nehmen.
387. Kunst, den römischen Alaun nachzumachen.
388. Anwendung der Rhabarber zum Gelbfärben.

389. Ostindische Stucatur und Gerberey.
390. Anwendung des salzsauren, essigsauren und kalihaltigen Manganes-Oxyds als Grundlage zu Farben.
391. Künstliche Erzeugung des Kamphers.
392. Ueber den Traubenzucker.
393. Zubereitung des Opodeldocks.
394. Mittel, das Sohlenleder dauerhaft zu machen.
395. Neues Mittel zur Bewirkung des Isochronismus der Uhren.
396. Ueber den Gebrauch der Milch und des Blutwassers zum Farbenanstrich.
397. Neue Tabaksschneidmaschine, mit einer Abbildung.
398. Beschreibung und Abbildung einer neuen Maschine, um das Wasser in die Höhe zu bringen.
399. Beschreibung und Abbildung einer horizontalen Windmühle.
400. Beschreibung und Abbildung eines doppelten und einfachen Karsts.
401. Ueber die Anwendung der Traubenkerne zur Oelbereitung.
402. Bücher, welche in diesen Fächern 1806 erschienen sind.

Inhalt des eilften Bandes (2te Auflage.)

403. Anweisung zum Bleichen der Lumpen beym Papiermachen. 404. Bereitung des Rums.
405. Verbesserungen der Fabrikation des Schießpulvers und des Schweizerpulvers.
406. Auflösung des Indigo zum Cattundruck.
407. Bessere Behandlung d. Hopfens in der Brauerey.
408. Bemerkungen über die Alaunbereitung.
409. Ueber den Gebrauch des Persio.
410. Gummisurrogat beim Cattundruck.
411. Bereitung der Pottasche in Rußland.
412. Angabe verschiedener Vegetabilien, welche grün färben.

413.

413. Tuch auf jeder Seite mit einer andern Farbe zu färben.
414. Ueber die europäische Rhabarber u. deren Anbau.
415. Ueber das Anrauchen meerschaumener Pfeifentöpfe und dessen Bewirkung durch Kunst.
416. Die beste Politur für Drechslerwaaren.
417. Weiße silberartige Metallkomposition.
418. Abgeschossenen Kleidern ihre vorige Farbe wieder zu geben.
419. Verzeichniß der gelbfärbenden Vegetabilien und Angabe der bey ihrem Gebrauche erforderlichen Operationen.
420. Hüte aus vegetabilischen Stoffen.
421. Verfertigung der italienischen Blumen.
422. Ueber die Verarbeitung der Federn zum Schmuck und Putz.
423. Verarbeitung des Schildpads.
424. Ueber die Verbesserung des Indigo's.
425. Anwendung der Brennesseln und der Hopfenranken zur Spinnerey.
426. Ueber den Anbau des chinesischen Oelrettigs.
427. Die Bereitung des Meths.
428. Verbesserung in der Bereitung des Weins.
429. Vorzügliche schwarze Farben aus dem Pflanzenreiche.
430. Ueber die Bereitung der Hausenblase.
431. Verzeichniß der europäischen Gewächse, welche noch zu Branntwein angewendet werden können.
432. Einige Verbesserungen in der Schuhmacherkunst.
433. Verfertigung der Papiertapeten.
434. Ueber die Gewinnung des Opiums.
435. Ueber die Verbesserung des Flachses.
436. Eine neue Art glänzender Gemälde aus Wasserfarben.
437. Kupferne Kochgeschirre zu emailliren.
438. Von der Korallenmanufactur.
439. Gerbung des Leders mit Eisenvitriol, Metallsalzen ꝛc. 440. Gute Beizen auf Holz.

441. Neue Methoden der Saffianbereitung.
442. Von den rothfärbenden Pflanzenstoffen.
443. Vortrefflich schwarzer Lack und Tusch für Maler.
444. Neue Schmelztiegel aus Speckstein.
445. Horn auf Schildkrötenart zu beizen.
446. Bereitung des jämtländischen Leders.
447. Vorzüglicher grüner Lack.
448. Verbesserung des Flachses.
449. Bereitung des Fischhautchagrins.
450. Neuer Webstuhl mit einer Abbildung.
451. Kleine Hausküche, mit einer Abbildung.
452. Kunst, Zeichnungen abdrucken, Polyautographie.
453. Bücher, welche 1807 erschienen.

Inhalt des zwölften Bandes (2te Auflage).

454. Verschiedene Farben aus dem Krapp.
455. Farben aus deutschen Producten, die schön haltbar und leicht auszuführen sind.
456. Leder ohne Lohe durch metallische Substanzen zu gerben. 457. Zündstöcke für die Artillerie.
458. Bereitung des überoxydirt salzsauern Kali.
459. Verfertigung d. Wedgwood'schen Töpfergeschirrs.
460. Knallsilber und dessen Bereitung.
461. Den Honig zu reinigen und seinen Beyschmack zu nehmen. 462. Destillation der Weine.
463. Verbesserung bey der Destillation, mit einer Abbildung.
464. Gerben der Häute, und das Leder undurchdringlich zu machen.
465. Bereitung der Benzoesäure aus thierischem Urin.
466. Bereitung der Pferdehäute zu Maroquin.
467. Bereitung verschiedener Lackfirnisse.
468. Mittel u. Angaben, die Seide goldgelb zu färben.
469. Bereitung des Syrups und Zuckers aus Aepfeln und Birnen. 470. Stahlbereitung.
471. Camera lucida, oder Maschine zum Zeichnen, mit einem Kupfer.

472. Mittel, das Sauerwerden des Weins und Biers zu verhindern.
473. Hygrometer, mit Abbildung. Waschen durch Dämpfe.
474. Nachtrag zur Beschreibung der Camera lucida.
475. Bücher, welche 1808, 1809 und 1810 erschienen sind.
476. Register über diese zwölf Bände.

Inhalt des dreyzehnten Bandes (2. Auflage).

477. Verfahren der Engländer, leinenen, seidenen und wollenen Zeugen alle Farben zu geben.
478. Verbessertes Verfahren Seife zu bereiten, von Curaudeau in Paris.
479. Seife aus dem, beym Schmelzen des Unschlitts bleibenden, Rückstand zu machen, welches vor kurzem Herr Schlesinger in Wien auf Befehl des Kaisers bekannt gemacht hat.
480. Neue Art, Salpetersäure oder Scheidewasser zu bereiten.
481. Neue Masse zur Bedeckung der Dächer.
482. Kunst, den inländischen Holzarten alle Farben zu geben.
483. Arten, den Weinessig und andere Flüssigkeiten zu entfärben und die rothen Weine zu verbessern.
484. Bereitung des Feuerschwamms oder Zuntels.
485. Verfahren den Indigo aus Waid zu bereiten.
486. Neue Art Bleyweiß zu verfertigen.
487. Undurchdringlicher Ueberzug auf Leinwand und auf Eisen, von Herrn Anderson in Portsmouth.
488. Bereitung des vegetabilischen oder spanischen Roths. 489. Bereitung der künstlichen Hefe.
490. Bereitung der Composition zur enkaustischen Malerey.
491. Firnisse zu bereiten und anzuwenden, vom Engländer, Dr. Imison.
492. Anwendung des Kalkes und der Kohle zum Blei-

Bleichen der Leinwand, des Garns ꝛc. ꝛc. Eine neue sehr interessante Entdeckung.
493. Zubereitung des weißen indischen Feuers.
494. Türkisches Garn zu färben, nach Hausmanns Verbesserung.
495. Beschreibung und Abbildung einer Maschine zum Wasserschöpfen, im Oriente gebräuchlich.
496. Maschine, durch welche die Schuster stehend arbeiten können.
497. Bernsteinfirniß zu bereiten, und das Oel und Salz abzuscheiden.
498. Anwendung des Glaubersalzes zur Glasbereitung.
499. Syrup und Zucker aus Stärke zu bereiten.
500. Verschiedene Arten Leder zu lackiren.
501. Anzeige der Bücher, in den einschlagenden Fächern.

Inhalt des vierzehnten Bandes (2te Auflage).

502. Verfahren, den krystallisirten Grünspan zu bereiten.
503. Künstliche Bereitungsart des krystallisirten Grünspans.
504. Beschreibung der in Grenoble üblichen Bereitung des Grünspans.
505. Neuentdecktes Verfahren, Grünspan ohne Weintrauben zu bereiten, wodurch seine Bereitung in allen Ländern möglich wird.
506. Anleitung zur Bereitung des Berlinerblaues.
507. Bemerkungen über die Kunst, Wein zu bereiten.
508. Neue Art den Wein zu veredeln.
509. Beschreibung des in der Wiener Manufactur gebräuchlichen Verfahrens, Porzellan zu verfertigen, zu malen und zu vergolden.
510. Einfaches, überall anwendbares Mittel, die Milch und das Bier vor dem Sauerwerden zu schützen.

511. Zwey neue Arten, mit großer Ersparniß Flüssigkeiten zu verdunsten, und Eis künstlich zu bilden.
512. Zubereitung der Rinderdärme, zur Aufbewahrung thierischer Lebensmittel.
513. Darstellung der neuesten deutschen und englischen Entdeckungen in der Kunst Branntwein und Weingeist zu bereiten.
514. Reinigung des angebrannten Branntweins.
515. Verfahren, Branntwein aus Kartoffeln zu brennen.
516. Branntwein aus Kartoffeln zu bereiten.
517. Branntwein durch überoxydirt salzsaure Kalien zu entfuseln.
518. Branntwein aus ungemalztem Getreide, nach dem Verfahren d. englischen Branntweinbrenner.
519. Mittel, Unfälle beym Destilliren zu verhüten.
520. Ueber die Aufbewahrung des Branntweins.
521. Neue Verfahrungsarten, starken Weingeist zu bereiten.
522. Bemerkungen über die Beschaffenheit des Weingeistes im Weine, und über die Abscheidung desselben ohne Destillation.
523. Acht verschiedene Vorschriften, grüne Malerfarben zu bereiten.
524. Neues Verfahren, ein schönes Mineralgrün zu bereiten.
525. Vollständige Beschreibung des deutschen, englischen und französischen Verfahrens Bleyschrote zu verfertigen.
526. Bemerkungen über die Verfertigung der Fayance.
527. Neues Verfahren, Seide und Wolle mit Berlinerblau dauerhaft u. schön Indigoblau zu färben.
528. Ueber die Bereitung des blausauren Kali.
529. Anleitung zur Bereitung der Chocolade aus Cacao, isländischem Moose und geröstetem Stärkmehle.
530. Ueber den Borax und über einige Ersatzmittel desselben.

Bleichen der Leinwand, des Garns ꝛc. Eine neue sehr interessante Entdeckung.
493. Zubereitung des weißen indischen Feuers.
494. Türkisches Garn zu färben, nach Hausmann Verbesserung.
495. Beschreibung und Abbildung einer Maschine zum Wasserschöpfen, im Oriente gebräuchlich.
496. Maschine, durch welche die Schuster stehend arbeiten können.
497. Bernsteinfirniß zu bereiten, und das Oel und Salz abzuscheiden.
498. Anwendung des Glaubersalzes zur Glasbereitung.
499. Syrup und Zucker aus Stärke zu bereiten.
500. Verschiedene Arten Leder zu lackiren.
501. Anzeige der Bücher, in den einschlagenden Fächern.

Inhalt des vierzehnten Bandes (2te Auflage).

502. Verfahren, den krystallisirten Grünspan zu bereiten.
503. Künstliche Bereitungsart des krystallisirten Grünspans.
504. Beschreibung der in Grenoble üblichen Bereitung des Grünspans.
505. Neuentdecktes Verfahren, Grünspan ohne Weintrauben zu bereiten, wodurch seine Bereitung in allen Ländern möglich wird.
506. Anleitung zur Bereitung des Berlinerblaues.
507. Bemerkungen über die Kunst, Wein zu bereiten.
508. Neue Art den Wein zu veredeln.
509. Beschreibung des in der Wiener Manufactur gebräuchlichen Verfahrens, Porzellan zu verfertigen, zu malen und zu vergolden.
510. Einfaches, überall anwendbares Mittel, die Milch und das Bier vor dem Sauerwerden zu schützen.

511. Zwey neue Arten, mit großer Ersparniß Flüssigkeiten zu verdunsten, und Eis künstlich zu bereiten.

512. Zubereitung der Rinderdärme, zur Aufbewahrung thierischer Lebensmittel.

513. Darstellung der neuesten deutschen und englischen Entdeckungen in der Kunst Branntwein und Weingeist zu bereiten.

514. Reinigung des angebrannten Branntweins.

515. Verfahren, Branntwein aus Kartoffeln zu brennen.

516. Branntwein aus Kartoffeln zu bereiten.

517. Branntwein durch überoxydirt salzsaure Kalien zu entfuseln.

518. Branntwein aus ungemalztem Getreide, nach dem Verfahren d. englischen Branntweinbrenner.

519. Mittel, Unfälle beym Destilliren zu verhüten.

520. Ueber die Aufbewahrung des Branntweins.

521. Neue Verfahrungsarten, starken Weingeist zu bereiten.

522. Bemerkungen über die Beschaffenheit des Weingeistes im Weine, und über die Abscheidung desselben ohne Destillation.

523. Acht verschiedene Vorschriften, grüne Malerfarben zu bereiten.

524. Neues Verfahren, ein schönes Mineralgrün zu bereiten.

525. Vollständige Beschreibung des deutschen, englischen und französischen Verfahrens Bleyschrote zu verfertigen.

526. Bemerkungen über die Verfertigung der Fayance.

527. Neues Verfahren, Seide und Wolle mit Berlinerblau dauerhaft u. schön Indigoblau zu färben.

528. Ueber die Bereitung des blausauren Kali.

529. Anleitung zur Bereitung der Chocolade aus Cacao, isländischem Moose und gerösteten Stärkmehle.

530. Ueber den Borax und über einige Ersatzmittel desselben.

531.

531. Benutzung der Mistasche, als Schmelzmittel der Metalle.
532. Einfaches Verfahren, Luftbetten, Buchdrucker-ballen u. undurchdringliche Leinwand zu machen.
533. Neue Art, verdorbenes und faules Wasser durch Kohle und durch Einpumpen von Luft trinkbar zu machen.
534. Verfahren, künstliche Steine zum Häuserbau, zu Bildhauerarbeiten und Gefäßen zu verfertigen.
535. Mechanische Vorrichtung, Papierbogen zu machen.
536. Ausführliche Abhandlung, über das Bierbrauen, und Anleitung Braun- und Weißbier, Porter, Ale, Stettiner, Spandauer und andere Biersorten, so wie auch Bier aus Kartoffeln, Runkelrüben und Fichtensprossen zu bereiten.
537. Neue, sehr vortheilhafte Vorrichtung, Bier zu brauen.
538. Bücher, neue, welche über diese Gegenstände in den Jahren 1813, 1814 und 1815 erschienen sind.

Inhalt des funfzehnten Bandes, von 1816.

539. Verbesserungen in der Zuckerraffinerie.
540. Bereitung des Bleyweißes.
541. Oel zu gewinnen und zu verbessern.
542. Oel aus Pflaumenkernen, Sesam, Erdeicheln, Wunderbaum.
543. Oel und Soda und schwarze Farbe aus der Wolfsmilch. 544. Oelertrag einiger Gewächse.
545. Terpentinöl zum Brennen zuzurichten.
546. Verbesserte Art, Oel aus Oelsamen abzuscheiden.
547. Verfahren, Spiegelgläser mit bleyhaltigem Zinn zu belegen.
548. Neue Art, Töpferwaaren durch eine Vorrichtung zu formen.
549. Benutzungsarten des Farrenkrauts.

550. Künstliche Bley- und Zeichenstifte von jeder Farbe zu verfertigen.
551. Verbessertes Verfahren, Zinn in salpetersaurer Salzsäure aufzulösen, oder von der Scharlach-composition.
552. Weinsteinrahm zu bereiten.
553. Mischungen von Erden und Metallen zu Gefäßen und andern.
554. Wedgwoods-Geschirre, Cameen, künstlichen Marmor, Bronze, Email rc. rc. zu verfertigen.
555. Anweisung, Zeichnungen durchzuzeichnen, und Bereitung eines schön durchsichtigen Papiers.
556. Benutzungsarten des Berberisstrauches.
557. Vorschriften, um Zeuge mit Berberiswurzeln gelb, roth und braun zu färben.
558. Anwendung der Lerchenbaumrinde zum Gerben.
559. Verbesserungen in der Dachdeckerkunst, und das Decken mit Papier.
560. Anleitung zum Kochen und Braten im Wasserdampfe.
561. Die neuesten Erfahrungen in der Kunst, Zucker aus Stärke zu bereiten.
562. Verfahren, die Getreidestärke zu reinigen.
563. Stärkmehl durch Kleber in Zucker zu verwandeln.
564. Ersatzmittel des Ochsenblutes und des Eyweißes bey der Zuckerläuterung.
565. Benutzung des Bohnenstrohes statt des Hanfes.
566. Verfahren den Thran durch Kohle und Vitriol zu reinigen.
567. Ueber das Anstreichen mit Milchfarben.
568. Ueber die Indischen Wand- und Anstreichfarben.
569. Bessere Art Leinwand zu verfertigen.
570. Zeug aus Wolle und Flachs.
571. Zeug, das die Ausdünstung befördert.
572. Schals aus Thier- und Pflanzenwolle.
573. Neue Art, Sammet zu weben.
574. Cannevaß und Segeltuch aus Flachs und Hanf.
575. Art, Flachs zum Spinnen auf Baumwollen-

spinnmaschinen geschickt zu machen, und alte Zeuge in Flachs umzuändern.
576. Angabe neuer Verbesserungen in der Cattundruckerey.
577. Bereitung der essigsauren Thonerde, als Beitzmittel in der Cattundruckerey.
578. Verfahren, türkischrothgefärbtem Cattun allerley Muster zu geben.
579. Erfahrungen über den verbesserten Wollenzeug-Druck.
580. Gelbfärben mit Apfelbaumrinde, Besenginster und Knabenkraut.
581. Ueber die Verwandlung des Fleisches in eine Art Talg oder Fettwachs.
582. Nägel, Messerklingen, Scheeren, Feilen und andere Werkzeuge durch Walzen zu verfertigen. (Mit einem Kupfer.)
583. Verbessertes Verfahren, Seide mit Berlinerblau schöner als mit Indigo zu färben.
584. Wichtige Verbesserung in der Bäckerkunst. Mechanische Vorrichtung den Teig zu kneten.
585. Backofen ohne Ende. (Mit einem Kupfer.)
586. Neuverbessertes Verfahren, das schönste Glas mit Glaubersalz zu bereiten.
587. Verbesserungen an der Dampfmaschine. (Mit einem Kupfer.)

Inhalt des sechzehnten Bandes (2te Aufl.)

588. Neue Verfahrungsarten Platina zum Verarbeiten geschickt zu machen, und Gefäße damit zu überziehen.
589. Ueber die Anwendbarkeit des Zinkes in den Künsten, Gewerben und in der Hauswirthschaft.
590. Bereitung des Zinkweißes, als Stellvertreter des Bleyweißes.
591. Ueber die Veredlung des Roheisens zu geschmeidigem Eisen.
(In dieser Abhandlung wird von einem Augenzeugen und Selbstarbeiter das Verfahren in

Lu-

Luxemburg, Jülich, Salzburg, Baiern, Henneberg, der Grafschaft Mark, in Oberschlesien, in Würtemberg, am Fichtelberg, in Böhmen, in Kärnthen, zu Wallis in England, jedes besonders und vergleichend beschrieben.)

592. Mannigfaltiger Nutzen des Parfümerie-Kirschenbaumes.

593. Verbesserte Bereitungsarten des Leims, der Hausenblase und der Gallerte. Verfahren Leim ohne Kochen zu erhalten.

594. Beschreibung des Neander'schen Milchmessers und Bemerkungen über die Milch.

595. Ueber die Bereitungsart des Glases in Deutschland.

596. Gläser halbdurchsichtig, oder wie mattgeschliffen und gefärbt zu blasen, ohne sie nachher zu schleifen.

597. Von der Bereitung des Reaumür'schen oder des Glasporzellans.

598. Verfahren den besten Arrack aus Weitzen und jedem branntweingebenden Körper zu bereiten.

599. Ueber die Verfertigung der Schuhe ohne Nath.

600. Neue Verbesserung in d. Raffination des Zuckers.

601. Noch einige Bemerkungen über die Bereitung der Chokolade.

602. Sehr vortheilhaftes Verfahren Flachs ohne Rösten zu bereiten.

603. Angabe der Verbesserung in der Kunst Mineralwasser zu bereiten. Pulver, mit dem man augenblicklich Seidschützer Wasser erhält. Bereitung des Selzer- und Carlsbader Wassers.

604. Angabe von neuen Erfindungen in der Hutmacherkunst.

605. Sehr vortheilhafte Bereitungsart der Pottasche aus Kartoffelkraut.

606. Allgemeine Bemerkungen über die Bereitung der Pottasche, und vollständige Tabelle der Menge von Asche und Pottasche, welche die verschiedenen Gewächse geben.

607. Verfahren Leder ohne Lohe, durch Auflösungen von Ruß u. brenzlichen Flüssigkeiten zu bereiten.
608. Bereitung des oxydirt salzsauren Kalkes, und des überoxydirt salzsauren Kalis.
609. Bereitung der chemischen = und der Phosphor-Feuerzeuge.
610. Von dem Hopfen und seinen Ersatzmitteln.
611. Anleitung um alle Arten Weine künstlich zu bereiten.
612. Bemerkungen über die Buch-, Kupfer- und Steindruckerkunst.
613. Beschreibung und Abbildung der Real'schen oder der Wasserpresse.
614. Bücher, welche über diese Gegenstände von 1815 bis 1817 erschienen sind.

Inhalt des siebzehnten Bandes, von 1819.

615. Vollständige Anleitung zur Bereitung des Bley-zuckers.
616. Anleitung um alle Arten Weine künstlich zu bereiten. (Wein aus unreifen Trauben, aus Weinblättern, aus Pflaumen, aus Stärke-zucker, aus Kartoffeln, aus Baumsäften.)
617. Verbesserung des Weines bey der Gährung durch Auffangen des kohlensauren Gases, und Bereitung d. Sauerwässers bey Bierbrauereyen.
618. Mittel gefärbte Weine von den ächten zu unterscheiden.
619. Vollständige Anleitung zur Bereitung der Schreibdinte.
620. Ueber den Anbau der Rhabarber in Deutschland.
621. Veredlung des Weins mittelst des Verdunstens seines Wassergehaltes durch thierische Häute.
622. Ueber die Kapern, und die Bereitung derselben von inländischen Pflanzen.
623. Ueber die Bereitung der Essig- und Salzgurken.
624. Ueber die Bereitung des Stärkmehls und die Be-

Benutzung der dabey abfallenden Rückstände. (Trocknen des Klebers.)
625. Ueber die Prüfung der Milch durch Milchmesser.
626. Dem Zinn oder verzinnten Blech Perlmutterglanz zu geben, oder Bereitung des Perlmutter- und Atlasbleches.
627. Neue Vorschrift zu künstlichen Steinen, aus welchen man Bildsäulen und Verzierungen machen kann.
628. Verbesserungen in der Kunst zu verzinnen.
629. Geschirre und Blech zu verzinken.
630. Neueste Vorschriften zu den schönsten Glasflüssen oder Emaillen.
631. Vorschriften zur Glasmalerey. (Glas zu vergolden.)
632. Anleitung zur Bereitung des Essigs aus Holz und zur Reinigung desselben.
633. Anweisung zur Bereitung des Catechu.

Verschiedene Vorschläge und Bemerkungen vom Herausgeber.

634. Mittel Anis, Fenchel, Coriander und alle inländischen Gewürze zu verbessern und haltbarer zu machen.
635. Einfache Art, Zwetschgen und andere Früchte zu verbessern.
636. Einige Bemerkungen über Verbesserungen in der Leimsiederey.
637. Vorschläge zur Ersetzung des Leders bey der Fußbekleidung.
638. Vorschlag zu einer neuen Art Lichter zu ziehen.
639. Vorschlag bey Errichtung von Wachsbleichen.
640. Eisenbahnen für Reisende zu Fuß.
641. Ueber die verschiedenartige Benutzung des Staubschwammes, und den Pottaschengehalt desselben.
642. Ueber die arzneylichen Kräfte der Hefe, und die Bereitung künstlicher Manna.

643. Ueber die Mittel, die Wärme in geheizten Zimmern zusammenzuhalten.
644. Verbesserte Einrichtung der Ziegeldächer.
645. Ueber den Pottaschengehalt einiger Gewächse.
646. Ueber die Entbitterung der isländischen Flechte.
647. Ueber die Raffination des Zuckers.
648. Ueber die Aufbewahrung der Körper durch Entziehung des Wassers mittelst wasserbindender Körper.

Inhalt des achtzehnten Bandes, von 1820.

649. Beschreibung und Abbildung der hydraulischen Presse; einfache von Brahma; anders eingerichtete; mit Luft; die Kraft derselben in große Entfernungen zu leiten; Anwendung derselben um Wasser zu heben; Murrays verbesserte.
650. Vorschläge zur Benutzung der hydraulischen Presse, vom Herausgeber.
651. Rommershausens Luftpresse.
652. Gedanken über die Veredlung der Schafwolle.
653. Nachschrift. Vom Herausgeber. (Vergleichung der Haare mit den Pflanzen. Ueber das Waschen und Veredeln der Schafwolle.)
654. Wichtige Verbesserung in der Bereitung des Schiesspulvers.
655. Metallene Fässer zur bessern Aufbewahrung des Schießpulvers.
656. Die Glühlampe, eine neue einfache Nachtlampe.
657. Neue Entdeckungen in der Kunst Seife zu bereiten.
658. Ueber die Bestandtheile des Weitzens und der Gerste, und die Veränderungen, welche beyde durch Malzen erleiden.
659. Ueber einige neue Verbesserungen im Bierbrauen. (Bemerkungen über das Brauen. Vom Herausgeber. Neue Art Malz zu trocknen und zu rösten. Kochen der Bierwürze mit Wasserdampf. Bier aus Quecken.)

660.

660. Ausführliche Beschreibung der Bierbrauerey nach englischer Art. (Vom Malz machen. Porter zu brauen. Amber-Ale, Londoner Ale, Windsor Ale, Löffelkrautbier, einer Mischung von verschiedenen Arten Bier einerley Geschmack zu geben. Bemerkungen über die Gährung der Würze, über die Zusätze zum Bier.)
661. Beschreibung und Abbildung einer Dampftrockenstube zum Dörren des Malzes und zum Trocknen aller andern Körper.
662. Bemerkungen über die beste Einrichtung der Destillations-Apparate für Branntweinbrenner. Vom Herausgeber. (Ueber die Destillirblase. Ueber den Helm und die Leitungsröhre. Ueber das Verdichtungs- oder Kühlungsgefäß.)
663. Ueber die Destillation mit Wasserdampf.
664. Ueber die Destillation in verdünnter Luft, und über Tennants doppelten und Trittons verbesserten Destillationsapparat.
665. Verfahren mit zusammengedrückten Wasserdämpfen zu heitzen und zu destilliren.
666. Beschreibung einiger neuer Kühlgefäße für Branntweinbrenner.
667. Neue Verbesserungen in der Bereitung des Papiers. (Allgemeine Bemerkungen. Vom Herausgeber. Sehr starkes Schreibpapier zu machen. Papier, aus welchem die Schrift nicht herausgebracht werden kann.)
668. Verbesserungen im Strassenbau. (Strassenbau mit Dampfmaschinen, mit Pflügen, Erbauung lebendiger Straßen.)
669. Verfahren das Bittersalz künstlich und ohne besondere Auslagen zu bereiten.
670. Vollständige Darstellung der Kunst Hefe künstlich zu machen, zu vermehren und aufzubewahren.
671. Verbessertes Verfahren Chokolade zu machen.
672. Zeuge und Papier durch Thonseife undurchdringlich gegen Feuchtigkeiten zu machen.

Ver-

Verschiedene Vorschläge und Bemerkungen vom Herausgeber.

673. Bemerkungen über die Käsgährung und die Mittel den Käse zu verbessern.
674. Bereitung des Käses aus Oelsamen.
675. Vorschlag zur Verbesserung der Darmsaiten.
676. Ueber die Benutzung schwimmender Körper in einigen Gewerben. Beym Abziehen von Bier, Wein ꝛc., bey der Gährung, beym Kochen flüchtiger Körper, zur Erhaltung von Flüssigkeiten.)
677. Ueber die Einrichtung d. Pflugs f. schweren Boden.
678. Angabe verschiedener Mittel das Trocknen der Körper zu beschleunigen.
679. Ueber das Färben des Holzes.
680. Ueber die bey Versendungen am brauchbarste Art Eyer aufzubewahren.
681. Vorschlag zur Reinigung versandeter Flußbetten.
682. Ueber die Verbindungen des Zuckers mit einigen brennbaren Körpern.
683. Ueber die Eigenschaft der Kohle, Flüssigkeiten zu entbittern und zu entsäuern, und über die Benützung derselben, um Körper aufzubewahren.
684. Entfuseln des Branntweins mit thierischer Kohle.
685. Versuch über den Einfluß verschiedener Körper auf die Wein- und Essiggährung.
686. Mittel, um in warmen Ländern oder bey großer Hitze Bier zu brauen.
687. Ueber Essigbildung aus Zucker und stickstoffhältigen Körpern.
688. Ueber Essigbildung aus gebranntem Zucker.
689. Ueber Essigbildung b. gehemmter Weingährung.
690. Bildung von Aether durch Gährung.
691. Einige Mittel Butter ohne Einsalzen gut zu erhalten.
692. Ueber den Einfluß der Samen auf die Haltbarkeit der Obstfrüchte.

693. Einige Bemerkungen über das Trocknen des Fleisches.
694. Vorschlag zu einer Knetmaschine für Bäcker.
695. Vorschlag, das Anstreichen mit Pinseln zu ersetzen.
696. Vorschlag einer neuen Backart der Oblaten.
697. Ueber den Hefegehalt einiger Pflanzentheile.
698. Erscheinungen bey Zusatz von Schwefel zu gährenden Flüssigkeiten.
699. Ueber Inschriften und Figuren in künstlichem Stein.
700. Berlinerblau, Verbesserungen in der Bereitung desselben. (Mit salpetersaurem Eisen, aus thierischem Oel, verbesserte Calcinations- und Fällungsart.)
701. Blau, englisches, für die Wäsche zu bereiten.
702. Bleichen mit Hefe.
703. Bleirauch als Farbe anzuwenden.
704. Bleiweiß, vortheilhafte Art es zu bereiten.
705. Blumen, welke, wieder aufleben zu machen.
706. Borax, neues Verfahren ihn zu reinigen.
707. Glühlampe, neue Beobachtungen über dieselbe.
708. Beschreibung einer auf die Benutzung der Knochen gegründeten Fabrik.
709. Kupferstiche auf Glas, Goldschlägerhäutchen oder geöltes Papier abzudrucken.
710. Leder undurchdringlich zu machen.
711. Leder zu vergolden und zu versilbern.
712. Mennige im Großen zu bereiten.
713. Metallene Gefäße mit Schmelzglas zu überziehen.
714. Papierteig, Zierrathen aus demselben.
715. Perlmutterblech oder Metallmoor, schöneres.
716. Poliren, Mittel dasselbe ohne Menschenhände zu verrichten.
717. Schießpulver, Verstärkung desselben durch Sägspäne oder Mehl.
718. Stahl und Eisen zusammen zu schweißen.
719. Töpfergeschirre, unglasirte, so brauchbar wie Porzellan zu machen.

720. Vitriol, blauer, neue Art ihn zu bereiten.
721. Feuer, indisches, zu bereiten.
722. Wetterglas, chemisches, oder Paroscop.
723. Zucker auf eine neue Art zu läutern.
724. Bücher, welche in den Jahren 1818 und 1819 in den hier einschlagenden Fächern erschienen sind.

II. Addreßbuch der jezt bestehenden Kaufleute und Fabrikanten in Europa. Zweyte, ganz neu aufgenommene, durchaus sehr vermehrte und erweiterte und durch den Nachtrag bis 1820 fortgesezte Ausgabe, in drey Bänden oder fünf Abtheilungen, gr. 8. Mit einem Orts-, Länder-, Waaren- und Fabriken-Register.

Dieses jedem Kaufmanne überaus nützliche, ja jedem, der sein Geschäft erweitern will, unentbehrliche Werk, hat schon bey der ersten Auflage allgemeinen Beyfall erhalten, der sich stets vermehrte, seitdem der Nutzen desselben durch die Erfahrung bewährt, und die Vollkommenheit des Buches, so weit sie bey einem solchen Werke möglich ist, anerkannt wurde. — Schon die vier ersten Abtheilungen enthielten über 50,000 Addressen von ungefähr 2000 Städten; jezt ist die Zahl noch ungleich bedeutender und besonders ist auf Angabe der Fabriken und der Handlungen an den Bezugsorten Rücksicht genommen worden. — Man findet in diesem Werke nicht blos Addressen von allen deutschen Bundesstaaten, sondern auch von England, Süd- und Nordamerika, Dänemark, Schweden, Norwegen, Rußland, der Türkey, von Italien, Frankreich, Holland, Spanien, Portugal und von der Schweitz. Bey jedem Orte ist zugleich eine geographische Beschrei-

schreibung desselben, eine Angabe der vorzüglichsten Waaren, die er versendet und bey den größern sind auch Münzen, Maße und Gewichte, so wie die Wechselcurse angegeben.

Der sehr billige Preis dieses Werks ist 10 Gulden Corrent oder 6 Thlr. 16 Gr. sächsisch.

III. **Neueste Geld-, Münz-, Maß- und Gewichtskunde, für Kaufleute, Geschäftsmänner und Zeitungsleser;** mit einem Verzeichniß der vorzüglichsten Gold- und Silbermünzen, und Angabe ihres Werthes im Zwanzig-Guldenfuß, im Vier und zwanzig-Guldenfuß und im sächsischen Gelde. Mit einem Kupfer, die wirkliche Länge mehrerer Ellen, Schuhe, des Meters, der Arschine und die Grundfläche des Liters darstellend. — Mit einem Anhange von Angaben und Berechnungen, welche im bürgerlichen Leben, im Handel, in Künsten und Wissenschaften von großem Nutzen und Anwendung sind. Als: über die Veränderungen des Menschen-Geschlechts, Verhältniß der Gebornen, Gestorbenen, der Geschlechter, der Ehen, des Alters ꝛc. Die Zeitrechnungen verschiedener Völker, Aeren, Epochen; die eigenthümlichen Gewichte der Körper; die Feuchtigkeit, welche Gewächse durchs Trocknen verlieren; den Oelgehalt der Gewächse, die Nahrungsfähigkeit derselben; den Mehlgehalt der Getreidearten;

Vergleichung der Grade der Temperatur von Reaumur, Fahrenheit u. a.; Sied- und Schmelzgrade der Körper; Höhen der Orte und Berge; Entfernungen der Städte von einander rc. rc. rc. Zweyte sehr vermehrte und verbesserte Ausgabe. 1819. Preis 4 fl. Corr. oder 2 Conventionsthaler, (2 Thlr. 16 Gr. sächsisch.)

Dieses Werk ist die vierte Auflage der früher erschienenen Geld-, Münz- und Gewichtskunde. Es werden in demselben auch alle Berechnungen über diese Gegenstände anzustellen gelehrt, und man findet die neuesten Veränderungen und Angaben im Gewicht-, Maß- und Geldwesen, von Frankreich, Dänemark, Baiern, Baden, Württemberg, der Schweiz, und von allen Ländern in und ausser Europa, so daß man sogleich den Werth jedes Geldes, Maßes, Gewichts, Elle, Meile u. s. w. zu den seinigen finden oder berechnen kann.

Der Hauptzweck war hier, eine genaue Uebersicht zu geben, und den Leser dahin zu führen, daß derselbe alle Berechnungen im Geld- und Münzwesen rc. selbst anzustellen, und für jeden Fall allgemeine Regeln zu finden vermag, und dadurch eine gründliche Einsicht in diese für den Handel so wichtigen Gegenstände erlangen kann.

Nachstehendes ist der ganze Inhalt dieses nützlichen Werkes:

Allgemeine Begriffe von den Münzen und dem Münzwesen. Maß, Geld, Münze, Papiergeld, Metallgeld, Rechnungsmünzen. Ueber die Verfertigung der Münzen. Von dem deutschen Münzwesen. Von dem Leipziger Münzfuß, oder Achtzehn-Guldenfuß. Von dem Graumannischen Münzfuß, oder

oder Ein und zwanzig - Guldenfuß. Von dem Zwanzig - und Vier und zwanzig - Guldenfuß. Berechnungen über denselben. Neuestes französisches Münzwesen. Französischer Münzfuß in Gold. Französischer Münzfuß in Silber. Berechnungen über das neue französische Münzwesen. Aelteres französisches Münzwesen. Vergleichung des französischen Gold- und Silber - Münzfußes. Englisches Münzwesen und Berechnungen darüber. Russisches Münzwesen und Berechnungen darüber. Dänisches Münzwesen. Neuestes dänisches Münzwesen, seit 1813. Schwedisches Münzwesen. Niederländisches Münzwesen. Einrichtung und Gebrauch der Münztabellen und zwar für den 24 Guldenfuß, für den 20 Guldenfuß, für das sächsische Geld. Von den Gold- und Silbergewichten. Verzeichniß der vorzüglichsten Silbermünzen, mit Angabe ihres Werthes im 24, im 20 Guldenfuß und im sächsischen Gelde, und ihres Gehalts an Silber in holländisches Assen. Verzeichniß der vorzüglichsten Goldmünzen, und Angabe ihres Werthes im 20, im 24 Guldenfuß und im sächsischen Gelde, ihres Gewichts und Goldgehalts. Von den Münzen der alten Nationen. Vergleichung verschiedener Talente, als Rechnungssummen. Jüdische Münzen und Rechnungssummen. Griechische Münzen und Rechnungssummen. Römische Münzen und Rechnungssummen.

Von den Gewichten. Erläuterungen über die Gewichtsverhältnisse und deren Berechnung. Eintheilung der verschiedenen Gewichte; des cölnischen Silbergewichts; des cölnischen Goldgewichts; des deutschen Gold- und Silber-Markgewichts; des deutschen (Nürnberger) Medicinalgewichts; des neuen französischen Gewichts; des holländischen Münz- und Troygewichts; des alten Amsterdamer Markgewichts; des englischen Troygewichts; der venediger Mark, als Gold- und Silbergewicht; der spani-

 schen

schen Mark, als Silbergewicht. Gewichts-Eintheilung bey Schiffsbefrachtungen. Gewichte verschiedener Länder und Städte, und Angabe ihrer Schwere in holländischen Assen und in baierischen oder wiener Pfunden.

Von den Ellenmaßen verschiedener Länder und Städte. Bestimmung aller Ellenmaße in französischen Linien. Bestimmung aller Ellenmaße durch die brabanter Elle. Bestimmung aller Ellenmaße durch eine Einheit von 100 baierischen Ellen und Angabe allgemeiner Regeln, diese Ellenmaße für die jedes andern Orts, bestimmen zu können. Bestimmung der Länge der Ellen verschiedener Länder und Städte.

Bestimmung der Länge verschiedener Fußmaße. Länge der verschiedenen Fußmaße oder Schuhe. Bestimmung der Länge verschiedener Lachter. Meilenmaße verschiedener Länder und Städte. Von einigen Garnmaßen, und deren Bestimmung durch den pariser Fuß.

Von den Flächen- oder Feldmaßen. Vergleichung einiger Flächen-Maße, welche zur Ausmessung der Felder gebraucht werden. Französische Flächen- und Feldmaße im ganzen Königreich Baiern. Flächen- und Feldmaße im ganzen Großherzogthum Hessen. Flächen und Feldmaße im ganzen Königreich Würtemberg. Baseler und Berner Feldmaße.

Von den Flüssigkeits-Maßen. Vergleichung der Flüssigkeits-Maße, und Bestimmung ihres Inhalts in königl. französischen Cubikzollen.

Getreide-Maße verschiedener Länder und Städte. Getreide-Maße im Herzogthum Baden; im Königreich Baiern; im Königreich Frankreich; im Königreich Würtemberg; in verschiedenen Cantonen und Städten der Schweiz.

Zu-

Zusammenstellung der Münzen, Maße und Gewichte einiger Städte und Länder. Amsterdam, Königreich Preußen, Großherzogthum Hessen, Hamburg, Mailand, Triest, Venedig, Nordamerika.

Anhang.

I. Angaben und Berechnungen über das Wahrscheinliche im Menschenleben.
II. Alter ꝛc. einiger Thiere.
III. Vergleichung der Fahrenheitischen Thermometer-Grade mit denen von Reaumür, de Lisle und Celsius.
IV. Vergleichung der Grade des Wedgewood'schen Pyrometers mit den Thermometer-Graden.
V. Temperaturen, bey welchen einige feste Körper schmelzen, oder die in technischer Hinsicht merkwürdig sind.
VI. Wärme-Grade, bey welchen mehrere Flüssigkeiten, bey einer Barometer-Höhe von 28 pariser Zollen, sich verflüchtigen.
VII. Verzeichniß der mittlern oder der Durchschnittshöhen des Barometers und Thermometers in einigen Orten.
VIII. Verhältniß der eigenthümlichen Gewichte flüssiger und fester Körper.
IX. Angabe der Feuchtigkeit, welche einige größtentheils officinelle Wurzeln, Kräuter, Blumen, Rinden, Früchte und Beeren durch das Trocknen verlieren.
X. Oelgehalt einiger Gewächse.
XI. Entfernung einiger Städte von einander.

Schriften über die Geld-, Münz-, Maß- und Gewichtskunde.

IV. Leuchs, Joh. Mich., vollständige Handelswissenschaft. Zweyte ums Dreyfache vermehrte Auflage, in drey Theilen, gr 8. Auch unter dem Titel: System des Handels ꝛc. Preis 9 Gulden Corrent (4 Kronenthaler) oder 6 Thaler Sächsisch. Exemplare auf Schreibpapier 5 Conventionsthaler. In 3 Bände gebundene Exemplare einen Gulden mehr.

Man findet in diesem Werke vollständig alle Kenntnisse, welche von einem gebildeten Kaufmanne gefordert werden können; und zwar die Waaren- und die Geldlehre (letztere sehr ausführlich behandelt, wird eine gründliche Einsicht in das Geld- und Münzwesen, die Banknoten, Staatspapiere ꝛc. gewähren); die Handelslehre (ausser dem allgemeinen davon, werden alle Gattungen von Handlungen und ihre Eigenheiten beschrieben und mit dem Buchhandel geschlossen); die Einkaufs-, Verkaufs- und Zahlungslehre; die Spedition; die Contorwissenschaft (eine vollständige Theorie des Buchhaltens, den Briefwechsel und alle kaufmännischen Aufsätze mit Beyspielen oder Formularen ꝛc. enthält dieselbe); die Lehre des Wahrscheinlichen im Handel (die Speculationslehre, ausser diesem Werke noch nie behandelt) enthält das Wahrscheinliche des Waaren- und Wechselhandels, der Staatspapiere und Actien, der Assecuranzen der Fabrikunternehmungen. Ferner: die Beförderungsmittel und Anstalten zur Erweiterung und Erhaltung des Handels, und in verschiedenen Abtheilungen, Abschnitten und Capiteln ausführlich: von den Messen und Märkten, Niederlagen, Posten, Mau-

Mauten, dem Fuhr- und Schiffswesen, von den Banken (Noten-, Giro-, Leihbanken); sehr ausführlich von dem Handels-, Wechsel- und Seerechte. Ferner von dem Mäkler- und Handelsgesellschaftsrechte, vom Handelsgerichte und Processe ꝛc. Endlich im dritten Theile: die Waarenkunde oder Waarenbeschreibung; die Handelsgeographie; die Handelsgeschichte; die Culturgeschichte und Literatur der Handelswissenschaft. Zum Schlusse wird noch das kaufmännische Leben in drey Perioden abgetheilt, und gehandelt von dem ersten Unterrichte, allgemeinen Erziehung, Bildung des Menschen; von der kaufmännischen Erziehung, Erlernung einer Handlung, und den Dienst-, Ausbildungs- oder Vollendungsjahren; und endlich von Anlegung und Führung einer Handlung.

Angefügt ist ein Verzeichniß der vorzüglichsten zur Bildung eines Kaufmanns und zur Geschäftsführung aller Handlungen und Fabriken erforderlichen Bücher jeder Art.

V. Theorie und Praxis des doppelten, des einfachen und des Nürnberger Buchhaltens. Von Joh. Mich. Leuchs. Zweyte vermehrte Auflage, in 4to. Preis ein Dukaten oder 3 Thaler sächsisch.

Dieses Werk leitet zu einer gründlichen Einsicht in jede Art Buchhalten, und setzt Jeden in den Stand, alles so einzurichten, wie es für sein Geschäft am zweckmäßigsten ist.

Es enthält eine Ableitung der möglichen Arten des Buchhaltens, beschreibt die vorzüglichsten Arten desselben und eine neue unter dem Namen des Nürnberger Buchhaltens. Zehen besonders gebundene Bücher geben eine praktische Anleitung zum Buchhalten. Es sind das Memorial, Journal und Hauptbuch zum italienischen Buchhalten, das Waaren-Einkaufs-, Waaren-Verkaufs-, Waaren-Ein- und Verkaufs-, das Cassa-, das Ueberweisungsbuch zum Nürnberger Buchhalten, ferner das Waaren-Scontrobuch für beyde Buchhaltungen, und das Hauptbuch zum Nürnberger Buchhalten mit der Balance oder Bilanz zu beyden Buchhaltungen.

Der Beyfall, mit dem die erste Auflage aufgenommen wurde, bürgt für den, welchen diese verbesserte erwarten darf.

VI. Lebensbeschreibung merkwürdiger und berühmter Kaufleute, mit einem Kupfer. Preis 1 fl. 15 kr. Corrent oder 20 Groschen sächsisch.

Eine Lebensbeschreibung berühmter Kaufleute ist an sich eine schwierige Unternehmung, da über die Lebensumstände derselben gewöhnlich nicht viel bekannt wird. Es kann indessen nicht leicht ein Werk geben, das, besonders für junge Leute, eine nützlichere Lectüre abgäbe, da es belehrend ist, zu erfahren, durch welche Mittel sich Andere emporschwangen, Reichthum und Ansehen erwarben, und nichts mehr als dieß zu Fleiß und Thätigkeit anspornt.

VII. Vollständige Naturgeschichte der Ackerschnecke, nebst Anleitung zur Anwendung sicherer und erprobter Mittel zur Verhütung der starken Vermehrung und zur Vertilgung derselben. Eine von der Königl. Societät der Wissenschaften zu Göttingen 1819 gekrönte Preisschrift. Nebst einem Anhange, enthaltend eine Darstellung der Mittel zur Vertilgung aller schädlichen Thiere, (als der Ameisen, Erdflöhe, Fliegen, Flöhe, Grillen, Hamster, Hasen, May- und anderer Käfer, Kornwürmer, Läuse, Mäuse, Maulwürfe, Maulwurfsgrillen, Motten, Ratten, Raupen, Regenwürmer, Schaben, Sperlinge, Wanzen.) Von Joh. Carl Leuchs. 8. Preis 21 Groschen oder 1¼ Gulden Corrent.

VIII. Vollständige Anleitung zur Mästung der Thiere; oder Theorie der Viehmästung, mit Anwendung auf Mästung des eßbaren vierfüßigen Haushaltungsviehes, des Geflügels, der Fische, Krebse, Frösche, Schildkröten, Austern und Schnecken. (Eine von der Königl. Societät der Wissenschaften zu Göttingen gekrönte, und jetzt um das Vierfache vermehrte Preisschrift). Von Johann Carl Leuchs, kl. 8. Preis 1 fl. Corr. oder 16 Gr. sächs. Velinppr. 1 fl. 15 kr. Corrent oder 20 Groschen sächsisch.

Die Vorzüglichkeit dieses Werkes ist schon durch den ihr von der Societät der Wissenschaften zu Göttingen ertheilten Preis anerkannt; auch ist es überall mit Beyfall aufgenommen worden.

IX. Leuchs, Joh. Carl, die Lehre der Aufbewahrung und Erhaltung aller Körper, oder vollständige Anleitung zur Aufbewahrung der festen und flüssigen Nahrungsmittel, aller Handelswaaren und anderer Gegenstände, so wie zum Einsalzen, Einkochen, Einsäuern, Einzuckern, Räuchern, Einbalsamiren, Trocknen; nebst einer Beschreibung der Aufbewahrungsorte und Geräthe, gr. 8. 1820. Preis 3 Gulden Corr. oder 2 Thlr. Sächsisch.

Dieses Werk ist nicht nur das Einzige, das wir über diesen, für Jedermann so wichtigen Ge-

Gegenstand besitzen, sondern auch mit größter Gründlichkeit bearbeitet, und enthält nicht nur alle bekannten Erfahrungen, sondern auch eine Menge neue Beobachtungen, Versuche und Vorschläge, so daß es keine Haushaltung giebt, die nicht Nutzen davon ziehen könnte. Es ist in einen wissenschaftlichen und in einen angewandten Theil getheilt. Der wissenschaftliche Theil enthält: Vorläufige Bestimmungen über den Begriff von organischen und unorganischen Körpern und über die Zersetzung; eine vollständige Abhandlung über die Gährungen, worunter gerechnet werden die Veränderungen der Pflanzen- und Thierkörper durchs Liegen und durchs Altern, die zuckerzerstörende und zuckerbildende Gährung, die Wein- und Essiggährung, die Ammoniak- und die Säurebildenden Gährungen, die Fäulniß, die Verwesung und die Vermoderung. Ferner: die Betrachtung der vorzüglichsten Grundkräfte, welche zur Zersetzung mitwirken (Feuchtigkeit, Wärme, Luft, Licht, Electricität, Lebenskraft, (im Eye ꝛc., Keimkraft, Nervenkraft); die Betrachtung der vorzüglichsten organischen Körper in Hinsicht ihrer Haltbarkeit, die der vorzüglichsten Körper, welche die Gährung hemmen, und eine wissenschaftliche Darstellung aller Mittel, durch welche man Körper aufbewahren kann.

Der angewandte Theil enthält im ersten Abschnitt die Beschreibung der vorzüglichsten Arbeiten, durch welche Körper aufbewahrt werden, z. B. das Einsalzen, Räuchern, Einkochen, Einsäuern, Einzuckern, Trocknen, Dörren, Einbalsamiren, Apperts Aufbewahrungsart ꝛc. — Ferner im zweyten Abschnitt eine Anleitung zur Aufbewahrung einzelner Körper, (Bier, Branntwein, Brot, Backwerk, Bäume und Pfropfreiser, Blumen, Butter, Citronen, Eyer, Essig, Fleisch, Fleischbrühe, Fische, Früchte, Geflügel, Gemüße, Getreide,

treide, Gewürze, Gallerte, Häute, Holz, Hefe, Hopfen, Kaffe, Käse, Milch, Most, Nüsse, Oel, Papier, Reis, Samen, Säfte, Schwämme, Schnecken, Tabak, Thee, Wasser, Wein, Wurzelgewächse, Zwiebeln ꝛc.), die hier alle nach der Folge der Namen aufgeführt werden — und im dritten Abschnitte Bemerkungen über die Aufbewahrungsorte und Geräthe (Kammern, Gewölbe, Keller über und unter der Erde, Eiskeller, Fässer, Kisten, Gläser, Därme, Blasen, Pfropfe, wärmeabhaltende Kisten ꝛc.)

X. **Handbuch für Fabrikanten, Künstler, Handwerker und Oekonomen;** oder die neuesten und nützlichsten Erfindungen, Entdeckungen ꝛc. von Joh. Carl Leuchs, gr. 8. Erster bis sechster Band, mit Kupf. (Die beyden ersten Bände sind 1819 und 1820 in zweyter Auflage erschienen). Preis aller Bände zusammen 10 fl. Corrent oder 12 fl. Reichsmünze.

Dieses Werk ist die neue Folge des Neuesten und Nützlichsten, der Fabrikwissenschaft ꝛc. (s. S. 1.) und enthält den 13ten bis 18ten Band desselben.

XI. Vollständiges, wissenschaftlich bearbeitetes Rechenbuch für die höhern Stände, besonders für den Handelsstand. Mit einem Facturen- und Calculationsbuche, und mit vier Tafeln, die Waarenpreise, die Wechselcurse, die Gewichtsverhältnisse und die Münzen aller Länder enthaltend. In zwey Theilen. Von Johann Michael Leuchs.

Von diesem Werke ist so eben der erste Theil fertig geworden, und wird in kurzem den Herren Pränumeranten zukommen.

Er ist 32 Bogen stark, in Quartformat auf Schreibpapier, mit drey Tafeln in groß Folio, und kostet 1 ½ Kronenthaler. Der zweyte, an dem bereits gedruckt wird, erscheint noch in diesem Jahre.

Die Pränumeration zu einen Ducaten für beyde Theile ist noch bis Ende September offen. Wer vier Ducaten oder 22 Gulden franco einsendet, erhält fünf Exemplare.

XII. Tafel, die Gewichtsverhältnisse der vorzüglichsten Länder und Städte enthaltend. Preis 8 Groschen oder 36 Kreuzer.

Nach den neuesten Veränderungen, aus den besten Französischen, Italienischen, Englischen und Deutschen Angaben, auf das Richtigste berechnet, erhält hier der Handelsstand die Gewichtsverhältnisse, so bequem zur Uebersicht gebracht, daß man ohne Berechnung sogleich siehet, wie viel 100 des einen im andern, und umgekehrt, beträgt.

XIII. Tafel der Münzen aller Länder, nach ihrem innern Werthe dargestellt.

Gibt die beste Uebersicht und ist vorzüglich bequem zum täglichen Gebrauch eingerichtet. Man sieht daraus auf einen Blick, wie viel das Geld eines Landes in dem aller andern Länder werth ist.

Preis 8 Groschen oder 36 kr.

XIV. Allgemeine Handlungs-Zeitung.

Diese Zeitschrift, welche seit 27 Jahren (1794 — 1820) bestehet, enthält alle Waarenpreise und ihre Veränderungen von den vorzüglichsten Handelsplätzen sowohl von Deutschland als auch von Frankreich, Italien, England, Schweden, Dänemark rc., die Geld- und Wechselcurse,

Frach-

Frachten, Waaren-Verkäufe und dergleichen. Es werden darin alle den Handel betreffende Verordnungen und Vorfälle, alle Zoll-, Maut- und Postverordnungen, Rechtsfälle, und ihre Entscheidungen, Gutachten, Handelsberichte aus allen Ländern, Bankerotte, Firmen-Veränderungen und die Addressen neuentstandener Handlungen mitgetheilt.

Außerdem enthält sie noch eine Menge für den Kaufmann sehr wichtiger Bemerkungen; verschafft ihm einen Ueberblick des ganzen Handels; macht ihn aufmerksam wie etwas zu gewinnen sey, und durch die darin vorkommenden Waaren- und Frachtpreise zeigt sie ihm an, woher er die benöthigten Waaren am billigsten beziehen kann.

Durch ausgebreitete Correspondenz und die damit verbundene Handlung, welche sowohl Geschäfte mit Material-, Farb-, Spezerey- und Manufactur-Waaren rc. als mit andern Artikeln macht, auch die Spedition über den hiesigen Platz besorgt, erhält die Handlungs-Zeitung noch größere Wichtigkeit.

Der Preiscurant unserer Handlung wird zu Anfang jedes Monats mit der Handlungs-Zeitung ausgegeben.

Auch enthält dieselbe alle neuen Erfindungen und Entdeckungen, welche auf Fabriken rc. Beziehung haben.

Man kann die Handlungs-Zeitung in jedem Postamte oder in jeder Postamts-Zeitungs-Expedition bestellen, und erhält sie dann wöchentlich fünfmal Franco.

Die Königl. Baierische Ober-Postamts-Zeitungs-Expedition in Nürnberg hat die Hauptspedition, und liefert posttäglich dieselbe an

alle

alle Postämter zu 12 Gulden rhein., oder 6 Thlr. 16 Gr. sächsisch jährlich; auswärts kostet sie mehr.

Bekanntmachungen, Avertissemente, als Waaren-Anerbietungen, Dienstgesuche und dergleichen, werden gegen portofreye Einsendung von 4½ Kreuzer oder 1 Groschen Sächsisch für die Zeile abgedruckt; Rechtsfälle und Gutachten darüber, Handelsberichte, Erfindungen u. s. w. aber werden unentgeldlich aufgenommen.

Jeder Kaufmann und Fabrikant von einiger Einsicht, wird die Nützlichkeit und den Werth dieser einzigen Zeitschrift für sein Fach erkennen. Man kann sie zu jeder Zeit von seinem nächsten Postamte bestellen, und auch die frühern Jahrgänge um den halben Preis erhalten.

Nürnberg, im August 1820.

Contor der Königl. privil. allgemeinen
Handlungs-Zeitung.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

141
176

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Leuchs, Johann Carl,

Vollständige Naturgeschichte der Ackerschnecke nebst Anleitung zur Anwendung sicherer und erprobter Mittel zur Verhütung der starken Vermehrung und zur Vertilgung derselben ; eine von der Königl. Societät der Wissenschaften zu Göttingen gekrönte Preisschrift ; nebst einem Anhange, enthaltend eine Darstellung der Mittel zur Vertilgung aller schä

Nürnberg 1820

Oecon. 2158 n
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10300658-3